الفهرس

الموضوعات \ المحتوى	الصفحة \ الصفحات
الفهرس	1
من أقوال صاحب الجلالة	2
المقدمة	3 - 4
الخرائط الذهنية والمفاهيمية	5 – 10
ملخص عام على الفصل السادس	11 – 15
أسئلة اختبر فهمك وإجاباتها	16 – 18
أسئلة متعلقة بالوحدة	19 – 29
اجابة أسئلة الوحدة	30 – 33
ملخص عام على الوحدة	34 – 39
أسئلة اختبر فهمك وإجاباتها	40 – 44
أسئلة متعلقة بالوحدة	45 – 62
اجابة أسئلة الوحدة	63 - 68
ملخص عام على الوحدة	69 – 74
أسئلة اختبر فهمك وإجاباتها	75 – 77
أسئلة متعلقة بالوحدة	78 - 88
اجابة أسئلة الوحدة	89 – 92
محطة الإبداع	93 - 102

من أقوال جلالة السلطان

إننا نعيش عصر العلم ونشهد تقدمه المتلاحق في جميع المجالات،وإن ذلك ليزيدنا يقينا بأن العلم والعمل الجاد هما معا وسيلتنا لمواجهة تحديات هذا العصر وبناء نهضة قوية ومزدهرة على أساس من قيمنا الإسلامية والحضارية...1986/11/9م

عندما نصل بالتعليم إلى الدرجات العليا فنحن مطالبون بأن نضيف إلى تلك المعارف معارف جديدة،أن نبحث ،نستنبط،أن نفكر،أن نتدبر،وعلينا أيضا أن نصحح معارف من سبقنا لأنه في كثير منها نظريات والنظريات تكون متجددة،فلا نقول أن ما وصلوا إليه في الماضي هي المعرفة ...لا...المعرفة ليست مطلقة،المعرفة متجددة،....2000/5/2م

إننا نولي التعليم جل اهتمامنا ونسعى لتطويره وتحسينه ورفع مستواه وتحديث المعارف وتعميقها وإثرائها وتكييفها مع عالم دائم التغيير انطلاقا من الأهمية التي توليها السلطنة لتنمية الموارد البشرية وترسيخ منهج التفكير العلمي وتكوين أجيال متعلمة تشارك في عملية التنمية وتتعامل مع المتغيرات والمستجدات المحلية والعالمية بكل كفاءة واقتدار...4/أكتوبر/2005م

"لطالما أكَّدنا على أهميَّة العلم والمعرفة، وضرورة متابعة مستجدَّاتهما بكافَّة السُّبل المتاحة بذهنٍ متَّقدٍ على أساسٍ من التَّدبُّر والتَّجربة؛ لأخذ الصَّالح المفيد، وترك ما لا طائل من ورائه، بل إنَّنا نسعى إلى تحفيزِ الهمم للإضافة الجيدة في هذا المجال؛ فمهما اجتهد المجتهدون يبقى ما وصلوا إليه شيئًا يسيرًا أمام بحر العلم الواسع وما تأكيدنا على العلم النَّافع إلا إدراكٌ منَّا بأنَّه هو المنطلق الصَّحيح لكسب المعارف ونيل الخبرات والمهارات بما"يمكِّن هذه الأجيال والأجيال القادمة من الإسهام إسهامًا فاعلًا في خدمة وطنها ومجتمعها وتلبية متطلَّبات التَّنمية على بصيرةٍ وهدى.

لذلك أولينا التَّعليم عنايةً تامَّةً؛ فأنشأنا المؤسَّسات الحكوميَّة الَّتي تعنى بجوانب التَّعليم والبحث العلمي، وفتحنا المجال أمام القطاع الخاصّ، بل شجعناه وقدمنا له التَّسهيلات المناسبة والدّعم الماديّ والمعنويّ في هذا الشَّأن؛ ليعمل القطاعان في إطار المشاركة الهادفة إلى تقديم أفضل المستويات التَّعليميَّة لأبنائنا وبناتنا وفق معايير الجودة العالميَّة" ... ديسمبر/2011م

المقدمة

الحمد لله رب العالمين ، حمدا لك منك المعونه والتوفيق ، ومنك الهدايه لأقوم طريق ..

وصلاة وسلاما على محمد عبدك ورسولك الذي آتيته الحكمة وفصل الخطاب وعصمته من الخطأ وألهمته الصواب ..

إخواني المعلمين ....أبنائي الطلبة

لما لملخصات الدروس والأنشطة والتمارين من أهمية كبرى في التركيز على المعلومة وبقاء أثرها وسهولة فهمها

أضع بين أيديكم كتاب (لنبدع في العلوم) وهو سلسلة تقع في ستة أجزاء من الصف الخامس إلى الصف العاشر

حيث اشتمل الفصل الأول على الخرائط المفاهيمق والذهنية لبعض الدروس ...

وكما هو معلوم فان الخرائط الذهنية والمفاهيمية تنظم المعلومة وتساعد على فهمها وسهوله استيعابها

بينما اشتمل الفصل الثاني من كل جزء على ملخص للدروس ثم عرضها بأسلوب شائق وعرض مميز ، مصحوبا بالصور والرسومات لتساعد على فهمها وبقاء أثرها في الذاكرة

واشتمل الفصل الثالث على مجموعة من التمارين والأنشطة ، وتأتي هذه السلسلة بهدف إثراء معرفة التلاميذ لما تم دراسته في الموقف الصفي ، كما تم التنويع للتلاميذ في هذه الأنشطة لتلائم المستويات المختلفة للتلاميذ وتراعي الفروق الفردية بينهم ، فيجد كل طالب فيها ضالته

وما هذه الأنشطة والتمارين التي نماذج يستعين بها الطالب في فهمه لما تم دراسته ، وليس الهدف منها الحفظ والتلقين ، بل بالعكس من ذلك فهي تفتح بابا للإبداع والابتكار

فهذه الأنشطة تساهم في إثراء حصيلة الطالب العلمية ، كما تفتح ذهنه وتوسع مداركه وتزيد من استيعابه ، حيث أنها تشمل على إجابة لبعض أسئلة الكتاب ، كما ان هناك أنشطة اثرائية يجد فيها الطالب المجيد ضالته ، وتساعده على بناء حصيلة معرفيه لا يستهان بها ، تمكنه من دخول اختبارات التنمية المعرفية وغيرها من المسابقات المحلية والدولية ، حيث تنوعت الأنشطة وتعددت أفكارها ومستوياتها

ويشمل الكتاب أيضا على إجابات لبعض الأسئلة والتمارين والأنشطة ولكن لنترك للطالب فرصة التفكير والمحاولة قبل رؤية الإجابة الصحيحة فهي مبنية على التعلم الذاتي والتفكير

كما راعيت في هذا الكتاب حسن اختيار الأسئلة والتمارين والعرض الواضح والشائق لها ... مما يساعد على الفهم السريع والجيد

هذا وارجوا ان مخلصا وان أكون قد وفقت في بلوغ ما سعيت إليه من غاية لم ادخرا جهدا في سبيل تحقيقها ..

ولا شك بأن العلم بحر واسع لا يمكن للبحار يعرف كل ما بداخله ولا الصياد ان يصطاد بشباكه جميع أصدافه وأسماكه..

ولا شك ان هذا العمل يكتنفه الضعف ويحتاج إلى جميل نصحكم وإبداء ملاحظاتكم الهادفة لكي نبلغ القصد ..

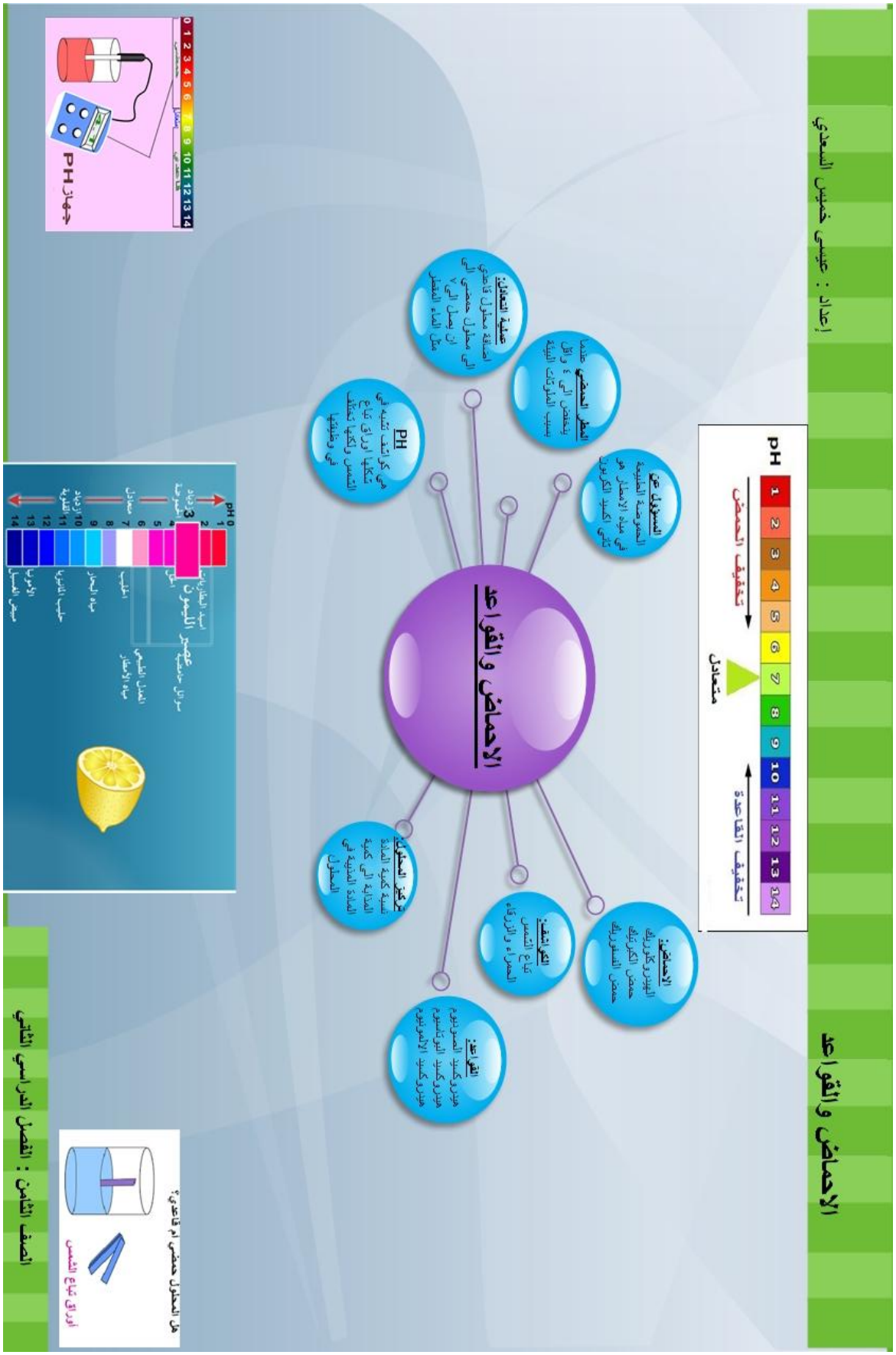
والله من وراء القصد انه نعم المولى ونعم النصير ...عليه توكلت واليه أنيب

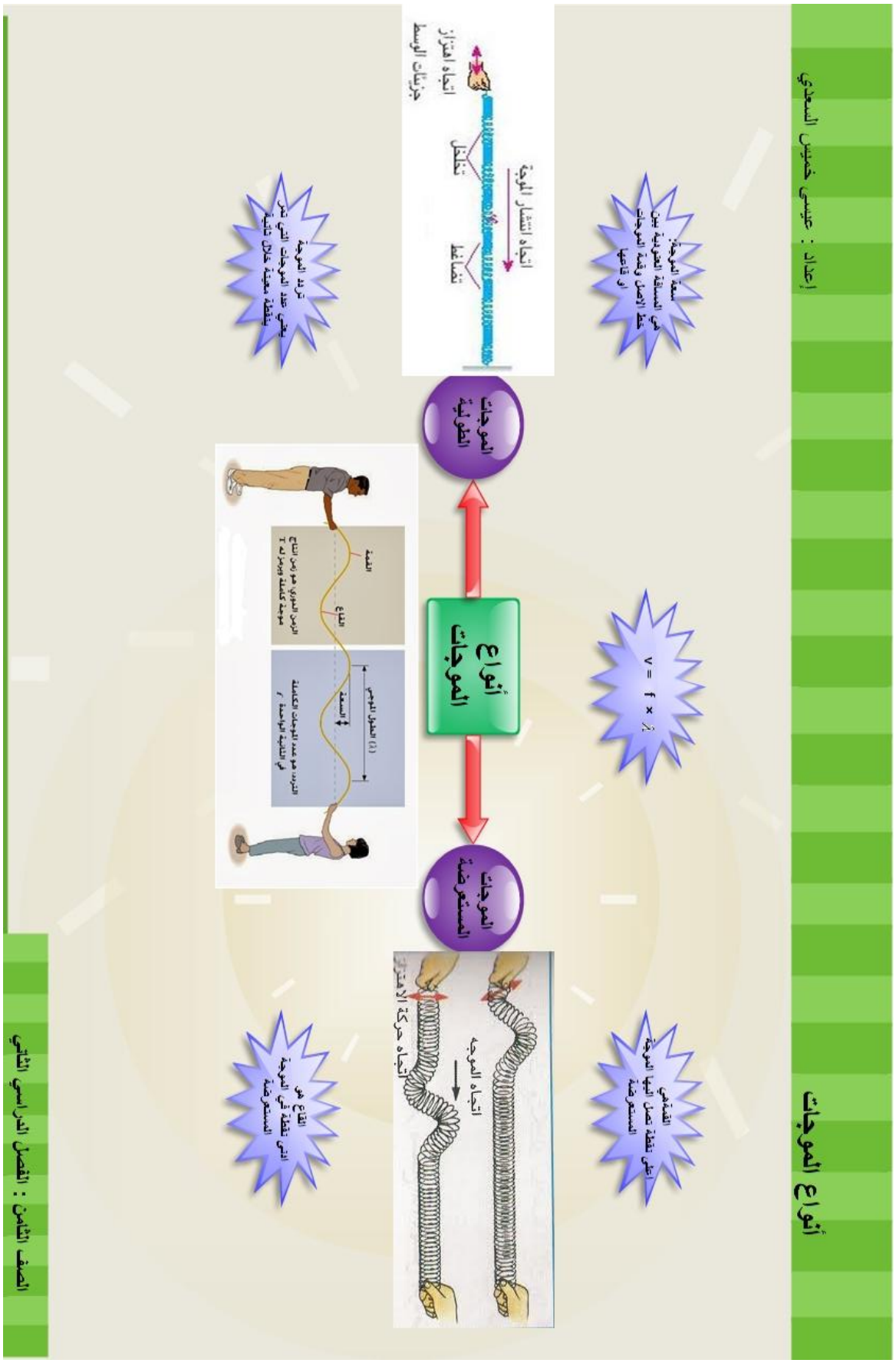
عيسى خميس مصبح السعدي

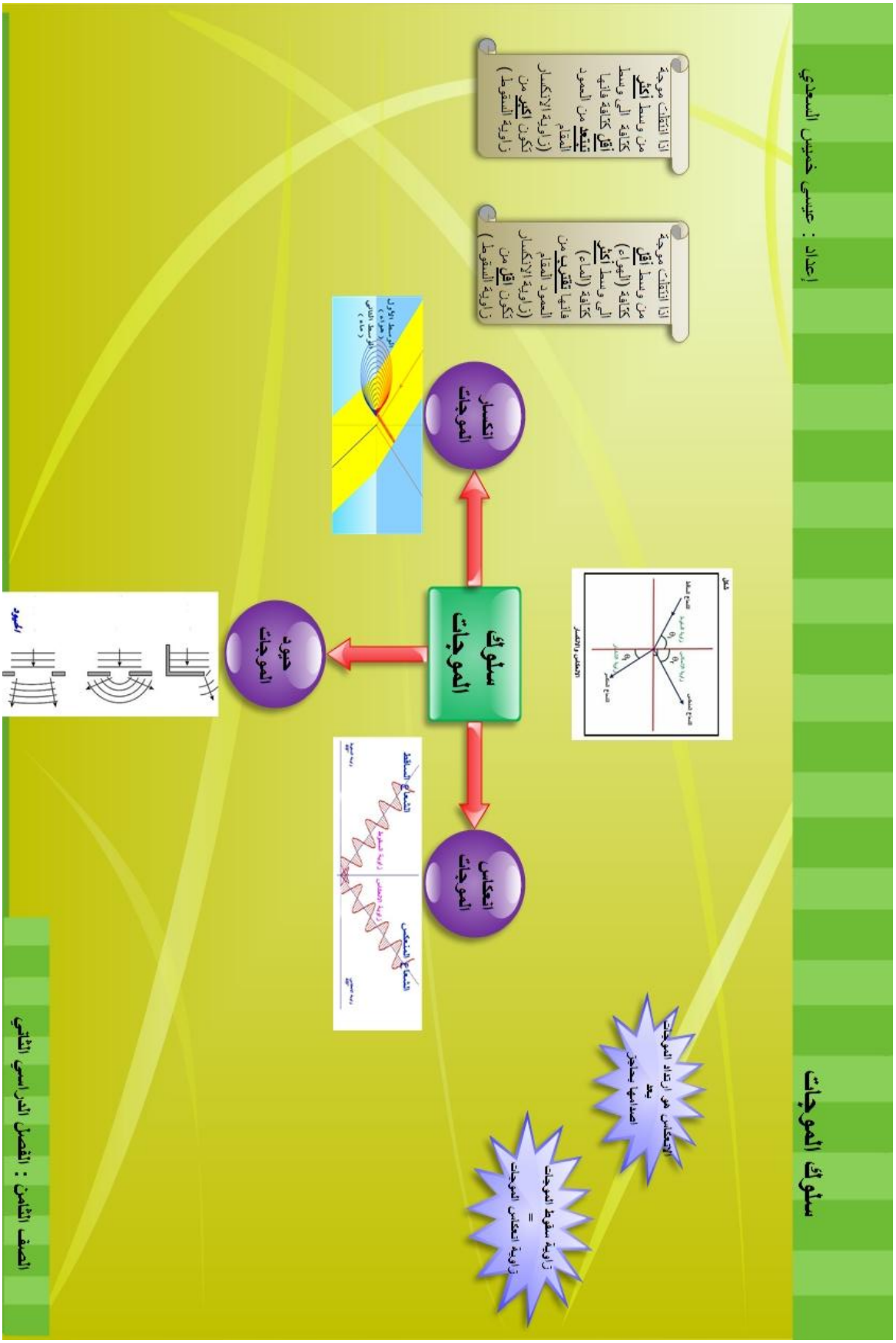
معلم أول فيزياء

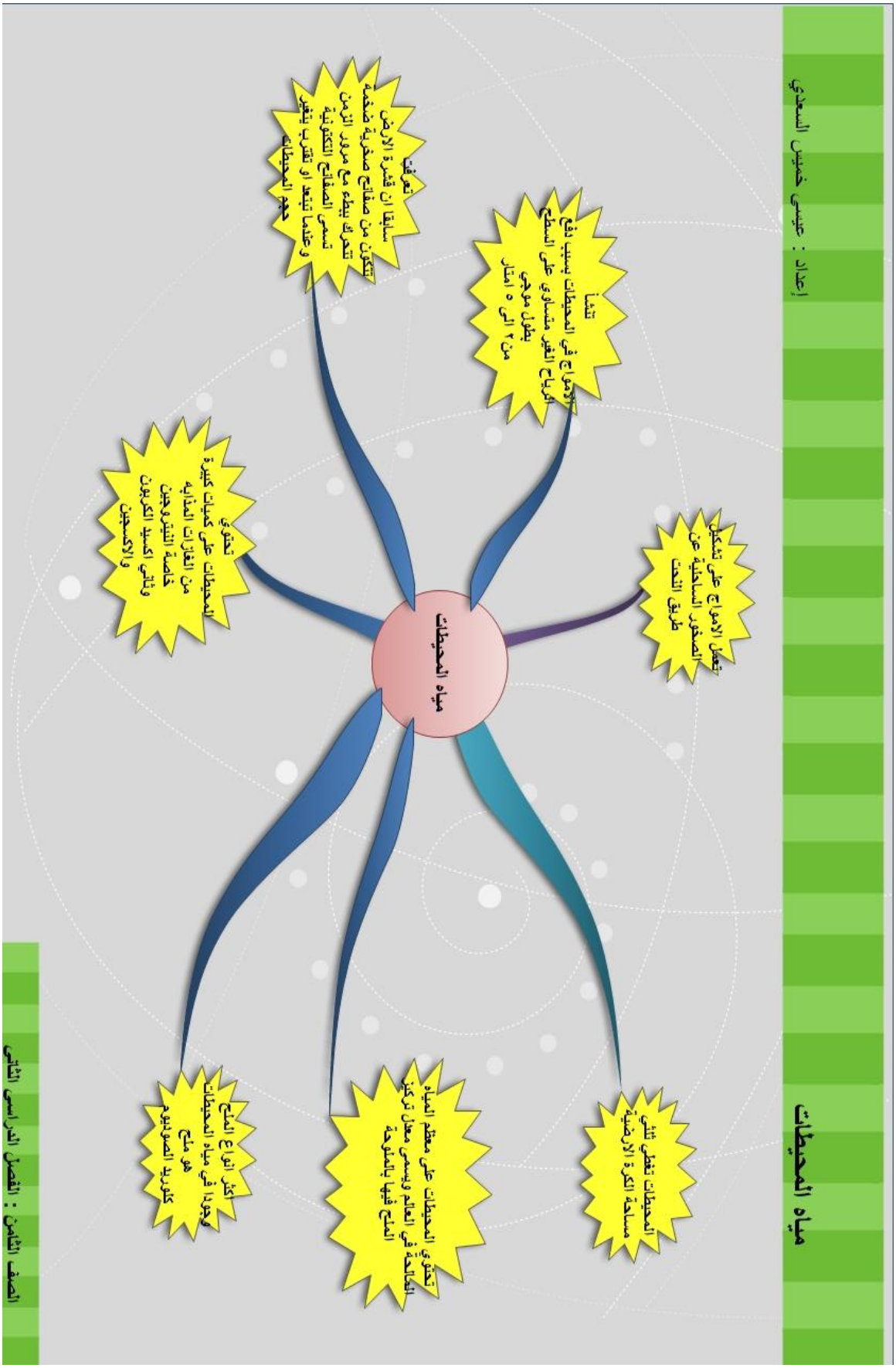
issaalsaadi2006@gmail.com

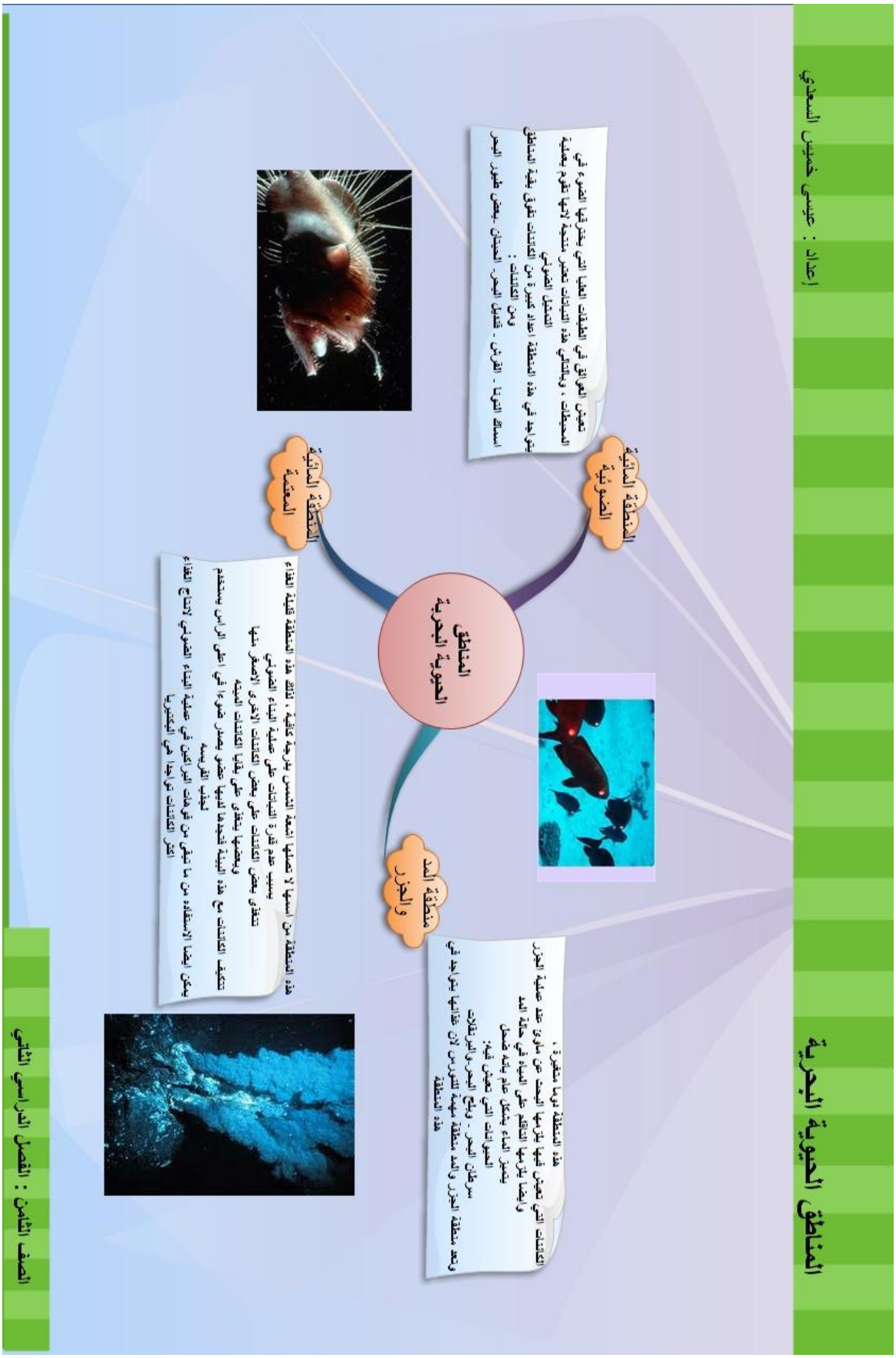
الخرائط المفاهيمية
للتعلم
TATWEER


الأحماض والقواعد
إعداد : عيسى خميس السعدي
pH
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
تخفيف القاعدة
تخفيف الحمض
متعادل
الأحماض:
الهيدروكلوريك
حمض الكبريتيك
حمض النيتريك
المسؤول عن الحموضة الطبيعية في مياه الأمطار هو ثنائي أكسيد الكربون
المطر الحمضي عندما ينخفض الى ٤ وأقل بسبب الملوثات البيئية
الأحماض والقواعد
القواعد:
هيدروكسيد الصوديوم
هيدروكسيد البوتاسيوم
هيدروكسيد الألمونيوم
الكواشف:
نباتي الشمس
الحمراء والزرقاء
عملية التعادل:
اضافة محلول قاعدي الى محلول حمضي الى أن يصل الى ٧ مثل الماء المقطر
تركيز المحلول:
نسبة كمية المادة المذابة الى كمية المادة المذيبة في المحلول
PH
هي كواشف تتميز بتكلها اوراق نباتي الشمس ولكنها تختلف في وضعها
pH 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
أسيد البطاريات
3 نبيذ
عصير الليمون
حمضية
مرتل حامضية
أحمر
الخل
الخل الطبيعي
ماء الأمطار
أحمر
ماء البحار
حليب الماغنيزيا
الأمونيا
سوائل الغسيل
جهاز PH
هل المحلول حمضي أم قاعدي؟
أوراق نباتي الشمس
الصف الثامن : الفصل الدراسي الثاني


أنواع الموجات
إعداد : عيسى خميس السعدي
القمة هي أعلى نقطة تصل إليها الموجة المستعرضة
v = f × λ
سعة الموجة: هي المسافة العمودية بين خط الاتزان وقمة الموجات أو قاعها
اتجاه حركة الاهتزاز
اتجاه الموجه
الموجات المستعرضة
أنواع الموجات
الموجات الطولية
اتجاه انتشار الموجة
تخلخل
تضاغط
اتجاه اهتزاز جزيئات الوسط
القاع هي النقطة في الموجة المستعرضة
تردد الموجة يعني عدد الموجات التي تمر بنقطة معينة خلال ثانية
الطول الموجي (λ)
السعة
القمة
القاع
الزمن الدوري هو زمن انتاج موجة كاملة ويرمز له T
التردد هو عدد الموجات المكتملة في الثانية الواحدة f
الصف الثامن : الفصل الدراسي الثاني


سلوك الموجات
إعداد : عيسى خميس السعدي
الانعكاس هو ارتداد الموجات بنفس المعدل بحاجز
زاوية سقوط الموجات = زاوية انعكاس الموجات
سلوك الموجات
انعكاس الموجات
انكسار الموجات
حيود الموجات
إذا انتقلت موجة من وسط أقل كثافة إلى وسط أكثر كثافة فإنها تقترب من العمود المقام (زاوية الانكسار تكون أقل من زاوية السقوط)
إذا انتقلت موجة من وسط أقل كثافة (الهواء) إلى وسط أكثر كثافة (الماء) فإنها تقترب من العمود المقام (زاوية الانكسار تكون أقل من زاوية السقوط)
الصف الثامن : الفصل الدراسي الثاني


مياه المحيطات
إعداد : عيسى خميس السعدي
المحيطات تغطي ثلثي مساحة الكرة الارضية
تحتوي المحيطات على معظم المياه المالحة في العالم ويسمى معدل تركيز الملح فيها بالملوحة
اكثر انواع الملح وجودا في مياه المحيطات هو ملح كلوريد الصوديوم
مياه المحيطات
تحتوي المحيطات على كميات كبيرة من الغازات المذابه خاصة النيتروجين وثاني اكسيد الكربون والاكسجين
تتشا الامواج في المحيطات بسبب دفع الرياح الغير متساوي على السطح بطول موجي من ٢ الى ٥ امتار
تعرفت سابقا ان قشرة الارض تتكون من صفائح صخرية ضخمه تتحرك ببطء مع مرور الزمن تسمى الصفائح التكتونية وعندما تبتعد او تقترب يتغير حجم المحيطات
تعمل الامواج على تشكيل الصخور الساحلية عن طريق النحت
الصف الثامن : الفصل الدراسي الثاني


المناطق الحيوية البحرية
إعداد : عيسى خميس السعدي
المناطق الحيوية البحرية
المنطقة المائية الضوئية
تعيش الخوانق في الطبقات العليا التي يخترقها الضوء في المحيطات ، وبالتالي هذه النباتات تعتبر منتجة لأنها تقوم بعملية التمثيل الضوئي
يتواجد في هذه المنطقة أعداد كبيرة من الكائنات تفوق بقية المناطق
ومن الكائنات :
أسماك التونا - القرش - قنديل البحر - الحيتان - بعض طيور البحر
المنطقة المائية المعتمة
هذه المنطقة من اسمها لا تصلها أشعة الشمس بدرجة كافية ، لذلك هذه المنطقة قليلة الغذاء
بسبب عدم قدرة النباتات على عملية البناء الضوئي
تتغذى بعض الكائنات على بعض الكائنات الأخرى الأصغر منها
وبعضها يتغذى على بقايا الكائنات الميتة
تتكيف الكائنات مع هذه البيئة فتجدها لديها عضو يصدر ضوءاً في أعلى الرأس يستخدم لجذب الفريسة
يمكن أيضا الاستفادة من ما تبقى من فوهات البراكين في عملية البناء الضوئي لإنتاج الغذاء
أكثر الكائنات تواجدا هي البكتيريا
منطقة المد والجزر
هذه المنطقة دوما متغيرة ، الكائنات التي تعيش فيها يلازمها الحد عن مأوى عند عملية الجزر وأيضا يترتبها التأقلم على المياه في حالة المد
يعتبر الماء يشكل عام بيئة ضغط
الحيوانات التي تعيش فيه:
سرطان البحر - وبلح البحر والبرنقالات
وتعد منطقة الجزر والمد منطقة مهمة للتورس لأن غذائها يتواجد في هذه المنطقة
الصف الثامن : الفصل الدراسي الثاني

ملخص عام وشامل للوحدة الثالثة:الفصل السادس:الأحماض والقواعد

الفصل السادس: الأحماض والقواعد

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
تركيز المحلول	نسبة كمية المادة المذابة إلى كمية المادة المذيبة (الماء غالبا).في المحلول
مقياس الرقم الهيدروجيني	مقياس مدرج لحموضة المحاليل له مدى من القيم تتراوح بين (صفر) و (14)

@ القواعد هي مواد كيميائية مضادة للأحماض وتتميز بطعم مر .

@ هي كلمة تستخدم بدل القواعد ، وهي توضح الأصل العربي لمدلول القاعدة وتعني (رماد النباتات).

@ هل يمكن تحويل المحلول الحمضي إلى محلول قاعدي ؟ نعم يمكن ذلك بإضافة أحد المحلولين إلى الآخر.

@غاز ثاني أكسيد الكربون المتحرر أثناء عمليات التنفس يلعب دورا في حموضة التربة

@ يعرف ارينيوس القاعدة بأنها المادة التي تنتج عند ذوبانها في الماء أيونات الهيدروكسيد السالبة OH^-

@ما المقصود بالنسبة المئوية الوزنية للمادة المذابة ؟

تعني عدد جرامات المادة المذابة في كل (100) جرام من المحلول

@ما المقصود بالمطر الحمضي ؟

هو ازدياد حموضة المطر بسبب الملوثات البيئية مما يؤدي إلى انخفاض الرقم الهيدروجيني إلى أقل من 4

@ فـــســـــر: يمكن تحويل الحمضي إلى محلول قاعدي

عند إضافة محلول قاعدي إلى محلول حمضي سيؤدي ذلك إلى خفض تركيز أيونات الهيدروجين وبالتالي تزداد قيمة ph للمحلول الحمضي ، وكلما استمرت إضافة المحلول القاعدي للمحلول الحمضي تزيد قيمة ph للمحلول الحمضي ، حتى يصل إلى 7

@ هل تختلف النتائج للتجارب عند استخدام أوراق PH ومجس PH ؟ ولماذا ؟

نعم

لان مجس PH (PH meter) يعطي قيما رقمية ذات فواصل عشرية

أما أوراق PH فتعطي قيم تقريبية تقارنها بجدول قيم PH

@ عدد أخطار المطر الحمضي ؟

يوثر على المباني

تآكل المعادن المكشوفة أو المعرضة للهواء

أضرار بالغابات والبحيرات

صعوبة الرؤية ،خاصة للطيارين

آثار سلبية على صحة الإنسان مثل الربو ، السعال ، الصداع ، تهيج العينين والأنف والحنجرة ،بالإضافة إلى أمراض الكلى لدى كبار السن .

@ كيف يتكون المطر الحمضي ؟

يتكون المطر الحمضي بسبب تلوث الهواء الجوي بالغازات الناتجة عن عمليات الاحتراق التي تتم في المصانع والسيارات ، ويتشكل بسبب رئيسي عند اتحاد الأكاسيد الغازية مثل غاز ثلاثي أكسيد الكبريت SO_3 وثنائي أكسيد النيتروجين NO_2 بالماء أو بخار الماء في طبقات الغلاف الجوي .

@ احسب عدد جرامات الماء الموجودة في محلول وزنه 1400 جراما ، علما بان النسبة المئوية الوزنية للمادة المذابة تساوي 35%

عدد الجرامات للمادة المذابة في المحلول = $\frac{1400}{100} \times 35 = 490$ جراما

إذا عدد جرامات الماء = 1400 - 490

= 910

@ احسب الوزن الكلي لمحلول يحتوي على ماء بمقدار 120 جراما وسكر بمقدار 14 جرام

الوزن الكلي للمحلول = 120 + 14 = 134 جراما

محلول وزنه 160 جرام ، احسب عدد جرامات الماء الموجودة فيه ، اذا كانت النسبة المئوية للمادة المذابة في المحلول تساوي 10% ؟

النسبة المئوية للمادة المذيبة(الماء) = 90 %

عدد جرامات الماء = $160 \times \frac{90}{100} = 144$ جراما

المراجعة الذاتية

1- عبارة عن كواشف تشبه في شكلها أوراق تباع الشمس ولكنها تختلف في الوظيفة .....

2- هو وجود المحلول متعادلا أي ليس حمضيا ولا قاعديا ، مثل الماء .....

3- تتميز محاليل الأحماض والقواعد بأنها .....

4- في المحلول الحمضي يتغير لون ورق تباع الشمس إلى اللون .....

5- كلما قلت قيمة ph زادت .....

6- عدد بعض الأمثلة على القواعد

7- أعط مثالا من الحياة اليومية على تعادل الحمض مع القاعدة

8- وضح العلاقة بين حموضة التربة ونمو النبات ؟

9- أكمل المعادلات التالية :

$$CO_2 + H_2O \longrightarrow$$

$$SO_2 + \longrightarrow H_2SO_3$$

$$+ H_2O \longrightarrow HNO_3$$

أسئلة اختبر فهمك على الوحدة الثالثة :

الفصل السادس : الأحماض والقواعد

اختبر فهمك صـ 155:

١ -كم عدد جرامات السكر الموجودة في محلول وزنه الكلي 600جم إذا كانت النسبة المئوية الوزنية للمادة المذابة 15%؟

٢ -محلول وزنه الكلي 200جرام ، ويحتوي على 4 جرامات من الملح ، احسب النسبة المئوية الوزنية للمادة المذابة .

الإجابة :

1- وزن المحلول الكلي = 600جرام

النسبة المئوية الوزنية للمادة المذابة = 15%

عدد جرامات السكر الموجودة في المحلول = ؟

عدد جرامات السكر = 600× 15/100 = 90 جرام .

2- وزن المحلول الكلي = 200جم

عدد جرامات الملح الموجودة في المحلول = 4جرام

المطلوب : هو حساب النسبة المئوية الوزنية للمادة المذابة

النسبة المئوية للملح = عدد جرامات الملح / وزن المحلول الكلي × 100%

النسبة المئوية للملح = 4/200 × 100% = 2%

اختبر فهمك صـ155:

هل تتوقع أن الكواشف التي درستها مثل ورق تباع الشمس أو الشاي يمكنها مساعدتك في تحديد نسبة أيونات (H+) أو ايونات (O H-) في المحلول لمعرفة تركيز الحمض أو القاعدة؟

الإجابة :

الإجابة :يمكن لكواشف مثل الشاي وورق تباع الشمس مساعدتنا في معرفة ما إذا كان الوسط حمضيا أو قاعديا ولكن ليس بمقدورها تحديد نسبة أيونات (H+) أو أيونات (OH -) الموجودة في المحلول.

اختبر فهمك صـ 161:

تواجه بعض الأراضي الزراعية مشكلة وجود تربة حمضية غير صالحة للزراعة ، اقترح طريقة لمعالجة هذا النوع من الأراضي .

الإجابة :

تخلط هذه التربة أو يضاف إليها مادة قاعدية وعادة يرش محلول بيكربونات الكالسيوم لهذا النوع من الأراضي .

الاسئة المتعلقة بللوحدة الثالثة :

الفصل السادس : الأحماض والقواعد

أولا : الأسئلة الموضوعية

1- عند فحص بخار ماء في عينة هواء لمنطقة صناعية باستخدام جهاز قياس الحموضة ، فإن قراءته ستسجل :

2- المادة التي لا تتغير عند هضمها أو امتصاصها من قبل الكائن الحي هي

أ- الأملاح المعدنية ب-الدهون

ج-البروتينات د- الكربوهيدرات

3- بالنظر إلى الرقم الهيدروجيني الظاهر على جهاز (PH) في الشكل المجاور ، فان مادة المحلول يمكن ان تكون :

أ- ليمون

ب- ماء مقطر

ج- حليب

د- صابون

4- يوضح الجدول الآتي المواد الشائعة والصيغة الكيميائية لها .

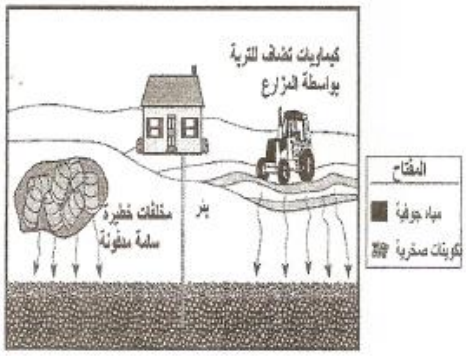
الصيغة	H_2CO_3	O	HCl	CO_2	H_2O	He
المواد	كربونات الهيدروجين	الأكسجين	كلوريد الهيدروجين	ثنائي أكسيد الكربون	ماء	هيليوم

المواد التي تصنف على أنها عناصر :

أ- كلوريد الهيدروجين وثنائي أكسيد الكربون ب- ثنائي أكسيد الكربون والماء

ج- هيليوم والأكسجين د- الماء والأكسجين

5- أي العبارات تعتبر أفضل لوصف الشكل :



أ- المواد الكيميائية المستخدمة من المزارع تقلل مستوى التلوث لماء الشرب

ب- ماء الشرب ممكن أن يتلوث من مصادر غير متوقعة

ج- أنشطة الإنسان لا تأثر على المياه الجوفية .

د- المخلفات السامة تكون آمنة إذا دفنت في مستوى أسفل قاعدة المنزل .

6- مستخدما معدل NPK أي من الأسمدة الكيميائية التالية سوف تستخدمه إذا كانت ترتبك تعاني من نقص الفوسفور ؟

أ- 17-17-17 ب- 17-17-24

ج-20-8-14 د- 10-25-15

7- جميع الغازات التالية تتسبب في تكوين المطر الحمضي ما عدا :

أ- co_2 ب- H_2

ج-SO_3 د- NO_2

8- مواد يحتاجها الجسم ولا تتحول إلى مواد أخرى أثناء الهضم

أ- الأملاح ب-الكربوهيدرات

ج- البروتينات د- الدهون

9- الغاز الذي لا يدخل في تكوين المطر الحمضي هو

أ- SO_3 ب- O_2

ج- CO_2 د- NO_2

10- احد العناصر الآتية يعتبر مكون أساسي في تكوين فيتامين B12

أ- الكالسيوم ب-الكوبالت

ج- الحديد د- الكلور

11- تربة تعاني من نقص الفوسفور ، السماد المناسب لها يحمل رقم

أ- 14 : 9 :14 ب- 20 : 15 : 15

ج- 13 : 21 :13 د- 17 : 17 : 21

ثانيا: الأسئلة المقالية :

ما المقصود بكلا من:

1- المركب :

2- النسبة المئوية الوزنية للمادة المذابة :

3- مقياس الرقم الهيدروجيني

الأسئلة المقالية :

1- ادرس الجدول الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

الرمز	A	B	C	D
المادة	H_2o	KOH	CO_2	H_2SO_3

أ- الصيغة الكيميائية للمادة الناتجة من تفاعل المادة (A) مع المادة (C) هي .....

ب- تسمى عملية إضافة المادة (B) إلى المادة (D) بـ .....

ج- الأيونين الناتجين من تفكك المادة (B)في المادة (A) هما :

#..... #.....

2- أراد سالم تحضير (300جرام) من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه (35,7%) فككم عدد جرامات هيدروكسيد الصوديوم المذابة في المحلول ؟ **موضحا جميع خطوات الحل** .

.....

.....

3- يتفكك مركب كلوريد البوتاسيوم KCL عند إذابته في الماء الى ايونين مختلفين في الشحنة الكهربائية

أ- ما المقصود بمفهوم المركب؟

.....

ب- اكتب الصيغة الكيميائية للايون الموجب والايون السالب الناتجة من تفكك المركب KCL

الايون الموجب هو .....

الايون السالب هو .....

ج- كم عدد ذرات جزئ المركب الذي استخدم في تفكيك KCL

.....

.....

4- أراد احد المزارعين تسميد نبات البرسيم الموجودة في مزرعته للحصول على كمية وافرة من الأعلاف فاختار سماد كتب عليه النسبة (21 : 7 : 7) في ضوء هذه العبارة اجب عما يلي

أ- ما الحل للتغلب على مشكلة زيادة الطلب على الغذاء في الأرض

.....

ب- علل: استخدام المزارع لهذا النوع من السماد في تسميد نبات البرسيم

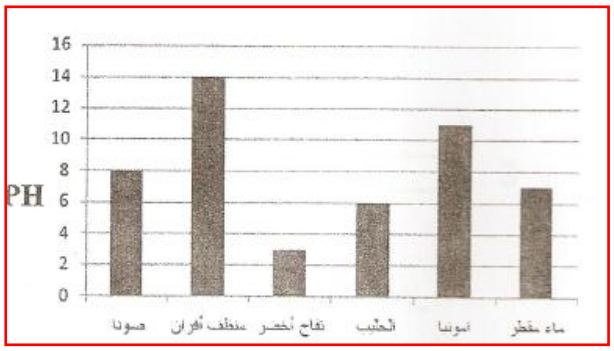
.....

ج- اذكر طريقة واحدة فقط تؤدي إلى تلوث مياه الشرب بهذه الأسمدة

.....

.....

5- يوضح الشكل المقابل الرقم الهيدروجيني لمجموعة من المواد . ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية (اختر الإجابة) :



أ- أعلى المواد نسبة حموضة يكون :

تفاح أخضر

حليب

منظف الأفران

ب- أقل المواد نسبة قاعدية يكون :

منظف الأفران - الامونيا - صودا

ج- أي المواد تكون أفضل لمعادلة مادة الصودا ؟

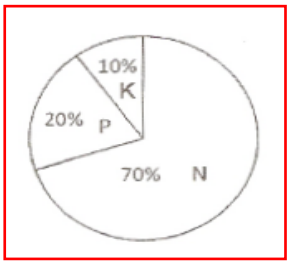
.....

.....

6- سالم مزارع يمتلك مزرعة خضروات وفواكه وزيادة إنتاجه من بعض المحاصيل الزراعية لجأ لاستخدام الأسمدة الصناعية حسب معدل NPK الموضح في المخطط الآتي :

أ- حدد أي عناصر السماد الصناعي سيؤثر استخدامه على نمو الجزر

.....



ب- بشكل عام هذا المعدل من السماد له دور كبير في :

إنتاج الفواكه - نمو الأوراق - نمو الجذور

(اختر الإجابة الصحيحة)

ج- وضح كيف يؤثر استخدام كميات غير مناسبة من السماد الصناعي على الإخلال بالتوازن البيئي ؟

.....

.....

7- يواجه سكان الأرض كارثة طبيعية تكمن في مشكلة الأمطار الحمضية والتي تظهر نتائجها واضحة على مكونات النظام البيئي ، ففي محطة الطاقة المركزية للمدينة يحرق الفحم لتوليد الطاقة اللازمة للمدينة وعند إحراق الفحم يتفاعل الكبريت الموجود بالفحم مع الأكسجين ويتكون ثنائي أكسيد الكبريت الذي يتصاعد كغاز.

أ- ماهو العامل الرئيسي لتكوين المطر الحمضي ؟.....

ب- أكمل المعادلة الآتية لتؤدى هذه إلى تكوين المطر الحمضي :

$So_2 + ...$ H_2so_4

8- يتضمن الجدول المقابل عدد من المواد والعناصر الكيميائية .

الأمونيا	اليود	الكوبالت
الحديد	الدهون	المواد غير العضوية

اختر من الجدول ما يناسب كلا مما يلي :

أ- عنصر يعتبر مكون أساسي لفيتامين B12 هو.....

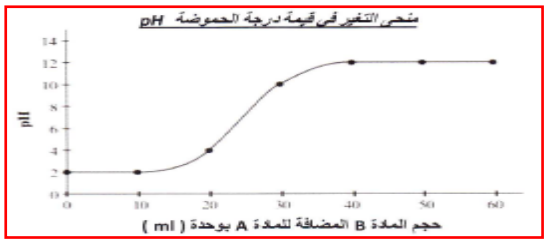
ب- العنصر الذي يدخل في تكوين هرمون الغدة الدرقية هو.....

ج- مادة تعمل على بناء جدار الخلايا و إنتاج الطاقة هي.....

د- مادة تنتج أيونات هيدروكسيد سالبة (OH^-) في المحلول هي.....

9- عرفت أن المحاليل الحمضية لها أرقام هيدروجينية تختلف عن المحاليل القاعدية حيث يمكن تغيير أرقامها الهيدروجينية بإضافة أحد المحلولين إلى الآخر كما هو موضح في الشكل المقابل .

ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التالية .



أ- ما حجم المادة B اللازم إضافتها للمادة A للحصول على محلول متعادل ؟

.....

....

ب- المركب الذي يمثل المادة A هو : KOHأم HCL? ولماذا ؟

.....

10- تأمل الجدول الأتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

المادة	A	B	C	D
PH	1	4	7	10

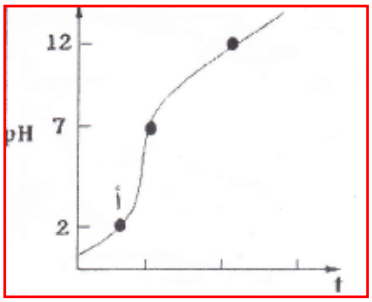
حدد رمز :

أ- المادة الأعلى تركيزا لأيون الهيدروكسيد OH^- .....

ب- المادة التي لا تؤثر على أوراق تباع الشمس بلونيها .....

ج- المادتان اللتان تعطيان PH يساوي 4 عند خلطهما مع بعضهما .....

11- قامت مجموعة من الطالبات بتنفيذ استكشاف لدراسة تعادل حمض مع قاعدة ، فحصلوا على النتائج التالية :



أ- رقم الــ PH للمادة (أ) قبل إضافة المادة (ب) يعبر عن :

حمض أم قاعدة (اختر الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك

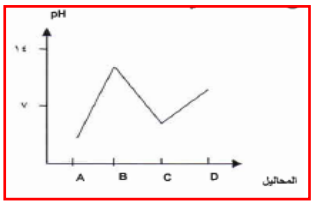
.....

ب- ماذا يحدث رقم الــ PH بمرور الزمن ؟

فسر إجابتك .....

ج- عند أي نقطة يحدث التعادل ؟ حدد ذلك على المخطط؟

12- الشكل المقابل يوضح منحنى (PH) لمحاليل مختلفة . ادرسه ثم اجب عن الأسئلة التالية



أ- رتب المحاليل السابقة حسب تزايد الرقم الهيدروجيني (PH) لها

.....

ب- كيف يمكنك خفض الرقم الهيدروجيني للمادة B

.....

.....

13- اذكر اثنين من العوامل التي تؤثر على اتزان المواد الكيميائية في البيئة ؟

.....

.....

14- عند تحضير محلول الجلوكوز ، تم إضافة 50جرام من سكر الجلوكوز الى 150 جرام من الماء ، احسب النسبة المئوية الوزنية للمادة المذابة ؟

.....

.....

15- الجدول التالي يوضح الرقم الهيدروجيني لبعض المحاليل .

المادة	A	B	C	D
الرقم الهيدروجيني	1	7	5	13

ادرسه جيدا ثم اجب عن الأسئلة الآتية

أ- صنف المحاليل السابقة في الجدول إلى حمضية – قاعدية – متعادلة ؟

المحاليل الحمضية	المحاليل القاعدية	المحاليل المتعادلة

ب- يعاني احد المزارعين من مشكلة وجود نسبة عالية من المحلول D في التربة وهي غير صالحة للزراعة . كيف يمكنك معالجة تلك التربة بحيث تصبح صالحة للزراعة ؟

.....

.....

16- اجب عن الأسئلة التالية

أ- يعتبر غاز CO_2 احد مسببات المطر الحمضي ، عدد اثنين من أضرار المطر الحمضي على التربة ؟

.....

.....

ب- تم إذابة 40 جرام من السكر في كمية محددة من الماء ليعطي محلول نسبته المئوية الوزنية تساوي 25% ، احسب الوزن الكلي للمحلول؟

.....

.....

إجابة أسئلة الوحدة الثالثة :

الفصل السادس : الأحماض والقواعد

أولا : الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
1	د
2	أ
3	ب
4	ج
5	ب
6	د
7	ب
8	أ
9	ب
10	ب
11	ج

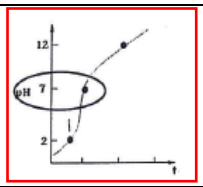
ثانيا : الأسئلة المقالية :

ما المقصود بكلا من :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		مادة نقية تتكون من اتحاد عنصرين أو اكثر
2		تعني عدد جرامات المادة المذابة في كل (100) جرام من المحلول
3		مقياس مدرج لحموضة المحاليل له مدى من القيم تتراوح بين (صفر) و (14)

الأسئلة المقالية المتنوعة

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1	أ	H_2CO_3
	ب	عملية التعادل
	ج	(K^+) (OH^-)
2		النسبة المؤوية للملح + (عدد جرامات الملح ÷ وزن المحلول الكلي) 100X % عدد جرامات هيدروكسيد الصوديوم = $300 \times \frac{35.7}{100}$ = 107.1 جرام
3	أ	مادة نقية تتكون من اتحاد عنصرين أو اكثر
	ب	الايون الموجب هو K^+ الايون السالب هو Cl^-
	ج	الصيغة الجزيئية للماء هي H_2O وعدد ذراته ثلاث ذرات
4	أ	رفع الإنتاج في المحاصيل الزراعية عن طريق استخدام الأسمدة الصناعية
	ب	لان هذه النسبة تدل على احتواء هذا السماد على نسبة عالية من النيتروجين الضروري في نمو المجموع الخضري
	ج	التسرب الى المياه الجوفية أو تجرف عن طريق الأودية
5	أ	تفاح أخضر
	ب	الصودا
	ج	الحليب
6	أ	الفسفور
	ب	نمو الأوراق
	ج	من خلال تسرب بعض الأسمدة إلى المياه الجوفية أو يجرف إلى الأودية عند هطول الأمطار وتصل إلى الإنسان دون قصد وممكن أن تتسبب النترات والفوسفات الموجودة في السماد إلى نمو نباتات غير مرغوبة على سطح المياه وبالتالي تعيق مرور أشعة الشمس خلالها وتؤدي إلى موت النباتات التي تعيش في القاع وبالتالي موت كائنات مائية تعتمد عليها وبالتالي يتأثر غذاء الإنسان
7	أ	ثاني أكسيد الكبريت
	ب	H_20
8	أ	الكوبالت
	ب	اليود
	ج	الدهون
	د	الامونيا
9	أ	حجم المادة B يساوي 25 مل
	ب	HCL لأن درجة حموضة المحلول A قبل إضافة المحلولB تساوي2 مما يعني أن المحلول A يتكون من مادة حمضية

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
10	أ	D
	ب	C
	ج	A,C
11	أ	حمض لأن درجة الحموضة للمحلول أ قبل إضافة المحلول ب تساوي 2 مما يعني أن المحلول أ يتكون من مادة حمضية
	ب	يزداد مع إضافة المزيد من المادة ب تقل حموضة المحلول أ وتزداد قيمة PH ويتحول المحلول تدريجيا إلى محلول قاعدي
	ج	
12	أ	B D C A ←
	ب	بإضافة حمض أو بإضافة المادة A أو المادة C
13		التلوث البيئي الاستخدام السيئ للأسمدة الزراعية استخدام المبيدات الحشرية
14		الوزن الكلي = 50 + 150 = 200 جرام النسبة المئوية الوزنية = $\frac{50}{200} \times 100\ \%$ = 25 %
15	أ	المحاليل الحمضية: A – C المحاليل القاعدية: D المحاليل المتعادلة: B
	ب	يضاف إليها مادة حامضية
16	أ	يؤثر على الغابات والبحيرات يوثر على المباني والهياكل الحجرية يؤدي الى تأكل المعادن المكشوفة أو المعرضة للهواء
	ب	النسبة المئوية = $\frac{40}{\text{الوزن الكلي للمحلول}} \times 100\ \%$ الوزن الكلي = 160 جرام

ملخص عام وشامل للوحدة الرابعة :الموجات وتطبيقاتها

الفصل السابع :الموجات

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
الموجة	اضطراب أو اهتزاز ينقل الطاقة من مكان إلى أخر خلال المادة أو عبر الفراغ
القمة	أعلى نقطة تصل إليها الموجة المستعرضة
القاع	هو أدنى نقطة في الموجة المستعرضة
الموجة المستعرضة	هي الموجة التي يتحرك فيها الوسط في شكل عمودي مع اتجاه حركة الموجة
طول الموجة المستعرضة	المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتالين
طول الموجة الطولية	المسافة بين منتصفي تضاغطين متتالين أو منتصفي تخلخلين متتالين
سعة الموجة(A)	هي المسافة العمودية وقمة احد الموجات أو قاعها
تردد الموجه (f)	عدد الموجات التي تمر بنقطة معينة خلال ثانية
الانعكاس	هو ارتداد الموجات بعد اصطدامها بحاجز (الشاطئ)
الانكسار	انتقال الموجة بين وسطين مختلفين
الحيود	انحناء الموجة عندما تعبر من خلال فتحة ضيقة أو حافة حاجز

@ الوسط هو مادة تتكون من جزيئات وتشغل حيزا

@ الهيرتز (HZ) وحدة قياس التردد

@ سرعة الموجة (V)= تردد الموجة (f) في طول الموجة(λ)

@ الموجة ذات السعة العالية تمتلك طاقة عالية

@ السرعة تعتمد على الوسط ، فعند تغير الوسط تتغير السرعة

@ يتناسب الطول الموجي والتردد عكسيا

@ إذا انتقلت الموجات من وسط أقل كثافة (الهواء) إلى وسط أكثر كثافة (الماء) فإنها **تقترب** من العمود المقام (زاوية الانكسار تكون أقل من زاوية السقوط).

@ إذا انتقلت الموجات من وسط أكثر كثافة إلى وسط أقل كثافة فإنها **تبتعد** من العمود المقام (زاوية الانكسار تكون أكبر من زاوية السقوط).

@ فسـر:عند رمي حصاة بالقرب من ورقة نبات تطفو على سطح الماء ، إذ تبدأ الأمواج بالتحرك بينما تتأرجح ورقة النبات في مكانها إلى أعلى وإلى أسفل ، ولا تنتقل مع الموجة ؟

لأن جزيئات الماء تحتها تظل تهتز في مكانها ، حيث هذه الجزيئات تنقل الطاقة ولا تنتقل من مكانها

المراجعة الذاتية

الفصل السابع :الموجات

1- تنتقل بعض الموجات ، مثل الموجات الصوتية عبر..... كالماء أو الهواء .

2- يمكن أن يكون الوسط ..... أو..... أو .....

3- رفرفة الأعلام من الموجات .....

4- حركة الزنبرك من الموجات .....

5- تتحرك جزيئات الماء للموجة في شكل دائري حيث تقل مساحة الدائرة كلما ..... عمق الماء .

6- فســر:لماذا يكون الحيود أكثر وضوحا عندما يكون اتساع الفجوة متناسبا مع الطول الموجي

الفصل الثامن : الصوت والضوء

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
شدة الصوت	هي الخاصية التي تميز بها الأذن بين الأصوات من حيث القوة والضعف
درجة الصوت	هي الخاصية التي تميز بها الأذن بين الأصوات من حيث الحدة والغلظة
نوع الصوت	هي الخاصية التي تميز بها الأذن بين مصادر الأصوات المختلفة
الضوء	عبارة عن حركة موجة لها طول موجي وتردد وسرعة
العدسة	عبارة عن مادة شفافة تكسر الضوء الذي يمر من خلالها

@عندما تكون حركة الجزيئات موازية لاتجاه الموجات فإن الموجات الصوتية تكون موجات

موجات طولية

@ لا يمكن للصوت ان ينتقل في الفضاء

@ تختلف سرعة الضوء باختلاف الوسط الذي تمر عبره

@ عندما تكون الموجة قصيرة يكون التردد عال والعكس صحيح

@ المراه المستوية هي المزاه ذات السطح المستوي

@عدد بعض العوامل التي تؤثر على سرعة الصوت عبر وسط ما ؟

درجة حرارة الوسط - مرونة الوسط - كثافة الوسط.

@عدد استخدامات الموجات الصوتية للإنسان ؟

يستخدمها العلماء لرؤية واكتشاف قاع المحيط

في التنقيب عن النفط

الأطباء يستخدمونها لثقب الأسنان وتنظيفها

@ عدد استخدامات الموجات الصوتية للحيوان ؟

تقدير الموقع و الأحجام

معرفة حركة الأجسام

وسيلة للدفاع عن نفسها

للتعبير عن المضايقات والأخطار التي تتعرض لها

@ **علل:** سماع الأصوات ف الليل يكون أسرع منه في النهار ؟

كما نعلم أن سرعة بعض الموجات الصوتية في الهواء تزيد كلما زادت درجة حرارة الهواء ،والموجات الصوتية تنتقل عبر هواء تتفاوت درجات حرارته من كان إلى آخر ، فإن الموجات الصوتية تنكسر وتغير مسارها ، وعندما يكون الهواء بالقرب من سطح الأرض باردا فإن الموجات الصوتية تتجه نحوك أي نحو الأرض ،

وفي الليل يكون الهواء عادة أكثر برودة بالقرب من سطح الأرض ،لذلك سماعنا للأصوات أثناء ساعات الليل يكون أفضل من سماعنا إياه أثناء ساعات النهار .

@ عدد بعض من الموجات الكهرومغناطيسية ؟

موجات الراديو- موجات جاما- الأشعة السينية - موجات التلفزيون .

@ علل : رؤية أنابيب المص مكسورة عند وضعها في كأس به ماء ؟؟

لأن أشعة الضوء تغير مسارها وهي تنفذ إلى الماء .

@ ما الفرق بين اللون الشفاف و به الشفاف والمعتم ؟

اللون الشفاف : ينفذ الضوء وبالإمكان رؤية خط سطح الماء ، اللون الشفاف يعكس القليل من الضوء .

اللون شبه الشفاف : بعض الضوء ينفذ والبعض ينعكس ، مما يتسبب في رؤية ضبابية لمحتويات الوعاء

اللون المعتم : الضوء لا ينفذ وإنما يمتص معظمه أو ينعكس الضوء

@ صف استخدامين لكل من :المرايا المستوية – المرايا المقعرة – المرايا المحدبة

	الاستخدامات
المرايا المستوية	مرايا التزين –خزانات الملابس- مرايا اللي في وسط السيارة
المرايا المقعرة	محلات الحلاقة – توضع في أماكن معينة للتعرف على زوايا المباني
المرايا المحدبة	على جانبي السيارة –المحلات التجارية

المراجعة الذاتية

الفصل الثامن : الصوت والضوء

1- يمكن للموجات الكهرومغناطيسية أن تنتقل في الفراغ على عكس الموجات.....

2- يدخل الضوء إلى عينك عبر..... ثم يمر من خلال العدسة ، ويرتكز على الشبكية

3- توجد عظمة السندان في .....

4- عدد بعض استخدامات العدسات ؟

5- ما الخصائص التي تشترك فيها جميع الموجات الكهرومغناطيسية ؟

6- صف الدور الذي تقوم به العدسات في التلسكوبات والمجاهر

7- قارن بالرسم بين صورة بواسطة عدسة مقعرة وأخرى بواسطة عدسة محدبة

أسئلة اختبر فهمك على الوحدة الرابعة :

الموجات وتطبيقاتها

اختبر فهمك صـ 189

١ -ماذا يحدث لمقدار طول الموجة عندما يزيد التردد عند تثبيت السرعة؟
٢ -ما علاقة التردد بطول الموجه بصورة عامة؟
٣ -استخدم العلاقة الرياضية التي تربط بين سرعة الموجة وطول الموجة والتردد لحساب الطول الموجي لموجة ترددها 5هيرتز وسرعتها 10م/ث

الإجابة:

1- كلما زاد التردد كلما قل طول الموجة.

2- علاقة عكسية .

3- $V = \lambda f$

$\lambda = V \div f = 10 \div 5 = 2$م

اختبر فهمك صـ 195

لماذا تبنى كواسر الموجات بشكل مقوس ؟

الإجابة :

تبنى الحواجز بشكل مقوس حتى يقلل من تأثيرها على الشاطئ فهي تسقط بزوايا مختلفة على الحاجز المقوس ، وترتد بذلك بزوايا مختلفة مما يجعلها تتكسر إلى موجات أصغر وأقل تأثيرا

اختبر فهمك صـ 198

فسر لماذا يكون الحيود أكثر وضوحا عندما يكون اتساع الفجوة متناسبا مع الطول الموجي.

الإجابة :

يظهر الحيود بشكل أوضح عندما يتغير الطول الموجي فالفتحة الضيقة التي تتناسب مع الطول الموجي

ستتسبب في جعل الموجة دائرية ، حيث يتغير طول الموجة حسب اتساع الفتحة.

اختبر فهمك صـ 200

كيف يصدر الصوت في كل من الدف، العود ؟

الإجابة:

يتذبذب الدف و يهتز لأن عصا الطرق أو اليد تتسبب في دفع الجلد الى أسفل محدثا تضاغطا في جزيئات الهواء داخل الطبل وعندما يرتد زر الجرس الى وضعه الطبيعي يحدث التخلخل وعند حركة الجلد إلى أعلى والى أسفل يستمر في إصدار موجات صوتية

وتصدر آله العود الصوت عندما تتذبذب الأوتار بسبب العزف عليها محدثة تضاغطا وتخلخلا في الهواء في تجويف العود وتتضخم هذه الموجات الصوتية عند اهتزاز وتذبذب جسم العود الخشبي .

اختبر فهمك صـ201

حدد الخاصية التي تستطيع بها التميز بين كل من :

أ - صوت الرجل وصوت المرأة
ب -صوت الجرس وصوت قرع الباب.

ج- صوت الشاحنة وصوت السيارة

الإجابة :

أ- نوع الصوت

ب – درجة الصوت

ج- نوع الصوت إذا ابتعدت الشاحنة فإن اختلاف الصوت يعبر عن شدة الصوت .

اختبر فهمك صـ 205:

هل يمكن أن يتبادل رواد الفضاء الحديث مع بعضهم ؟ كيف ؟

الإجابة:

لا يستطيع رواد الفضاء تبادل الحديث بينهم مباشرة لعدم وجود وسط ناقل لموجات الصوت (الهواء) ولكنهم يستخدمون وسائل إيصال خاصة ذات تقانات عالية.

اختبر فهمك ص 208 :

لاحظ الأصوات المنعكسة في منزلك أو مدرستك أو في البيئة المحيطة بك . أكتب قائمة بالأماكن التي يمكنك فيها تكوين صدى لصوتك ، وقائمة أخرى بالمواقع التي لا يمكنك فيها ذلك .صف أفضل الأسطح التي يمكن أن تعكس الصوت

الإجابة:

أفضل الأسطح لانعكاس الصوت هي المسطحة ذات الملمس الناعم أو المصقول .

أفضل القاعات التي يمكن أن تحدث صدى هي قاعات الرياضة الواسعة والقاعات الخالية من الأثاث والستائر

اختبر فهمك صـ 218

1- اشرح كيف برهنت أن الضوء ينتقل في خط مستقيم .

2- أدخل غرفة مظلمة أثناء الليل واترك بابها مفتوح جزئيا . صف نمط الضوء على أرضية الغرفة الذي يدخل إليها عبر الباب المفتوح جزئيا .

الإجابة :

1- يجب أن يتضمن الشرح فكرة أن الضوء يكون حافة حادة أثناء مروره عبر الثقوب وذلك لأنه يسير في خطوط مستقيمة.

2- الضوء الساقط على أرضية الغرفة له حافة محددة وواضحة وتضاء الغرفة بواسطة ضوء ينتشر وينعكس من

أرضيتها وحيطانها ، وهنا يبدأ اتساع الشعاع ضيقا بالقرب من فتحة الباب ويزداد اتساع الشعاع كلما ابتعدنا عن فتحة الباب (مصدر الضوء)

اختبر فهمك صـ 219

تعد عينيك شكل من أشكال آلة التصوير ذات الثقب الصغير. هل تتوقع أن تكون الصورة مقلوبة داخل العين ؟

الإجابة:

إن الصورة التي تتكون على شبكية العين تكون مقلوبة ، فيقوم المخ بتفسيرها لندركها بوضعها الطبيعي.

اختبر فهمك صـ 224:

ماذا يحدث للاتجاه الذي تنتقل فيه موجات الضوء أثناء الانعكاس؟

الإجابة:

الإجابة : ينتقل الضوء أثناء الانعكاس في خط مستقيم تجاه السطح وفي خط مستقيم آخر بعيدا عن السطح . إن الزاوية التي يسقط بها الضوء على السطح تكون بنفس مقدار الزاوية التي ينعكس بها من على السطح إلا أنها في الإتجاة المعاكس.

اختبر فهمك صـ 226

ماذا يحدث للضوء أثناء استخدامك العدسة اليدوية المكبرة ؟

الإجابة :

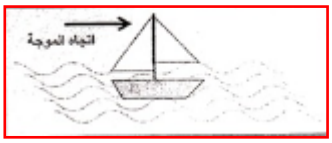
ينكسر الضوء خلال مروره بالعدسة وبالتالي تظهر صورة الجسم أكبر من الحقيقة.

الاسئلة المتعلقة بللوحدة الرابعة

الموجات وتطبيقاتها

أولا: الأسئلة الموضوعية:

1- إذا وضع قارب صغير على سطح الماء كما بالشكل ، فإن القارب سيتحرك :



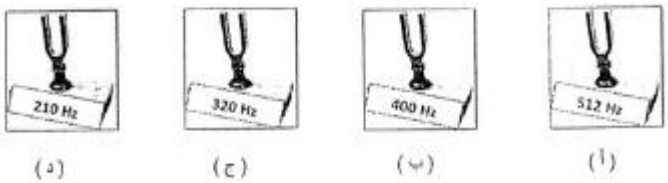
أ- نحو اليمين ⟶

ب- نحو اليسار ⟵

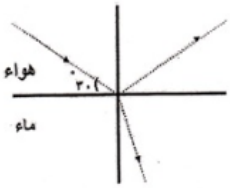
ج- للأعلى والأسفل ↕

د- للأمام والخلف ⟷

2- في الشكل الآتي الشوكة الرنانة التي تصدر صوتا أكثر غلظة هي :

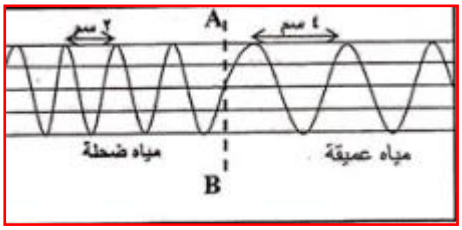


3- يوضح الشكل المقابل ظاهرتي الانعكاس والانكسار لموجة ضوئية تمر في وسطين مختلفين . أحد الخيارات التالية صحيحة :



	زاوية الانعكاس	سرعة الموجة
أ	30	في الهواء أكبر بسبب كبر كثافة الهواء
ب	60	في الهواء أصغر بسبب كبر كثافة الهواء
ج	30	في الماء أكبر بسبب كبر كثافة الهواء
د	60	في الماء أصغر بسبب كبر كثافة الهواء

4- يوضح الشكل المقابل موجات في حوض الأمواج المائية تتحرك في المياه العميقة بسرعة (8سم| ث) ، وبعد تجاوزها للحد الفاصل (AB) تغيرت المسافة بين القمم كما هو موضح بالشكل . إذا علمت أن تردد الموجات ثابت ، فإن سرعة الموجات في المياه الضحلة بوحدة سم | ث تساوي :



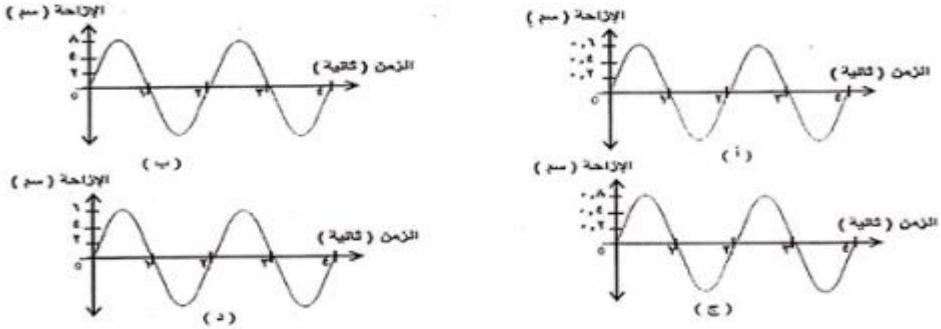
أ- 4

ب- 6

ج- 8

د-12

5- الموجة الأكثر شدة من بين الموجات الآتية هي :



6- الخاصية التي تؤدي إلى سماع أصوات الطلبة من خارج الصف م خلال الفتحات الضيقة تسمى :

أ- انعكاس الصوت ب- حيود الصوت

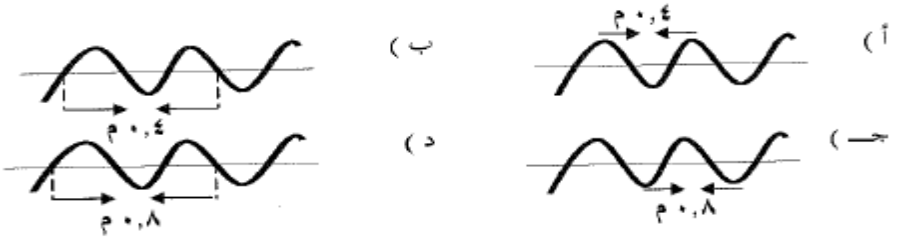
ج- انكسار الصوت د- صدى الصوت

7- سرعة الصوت الناتج من انفجار بالون في إحدى الأنشطة العملية يعتمد على

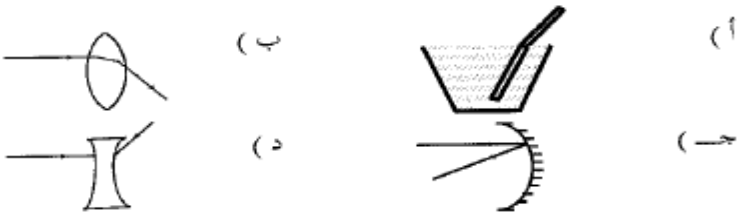
أ- مصدر الانفجار ب- نوع موجة الصوت

ج- تردد الصوت د- الوسط الناقل

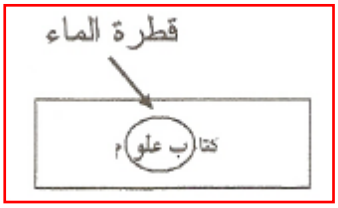
8- في إحدى الحركات الموجية ، مرت قمتين متتاليتين خلال ثانية واحدة ، فإذا كانت تسير بسرعة 0.8 متر\ث ، فان هذه الحركة يمثلها الشكل



9- الشكل الذي يمثل أحد تطبيقات خاصية الانعكاس في الموجات الكهرومغناطيسية هو :



10- قطرة الماء عملت على تكبير الكلمة بسبب حدوث ظاهرة :



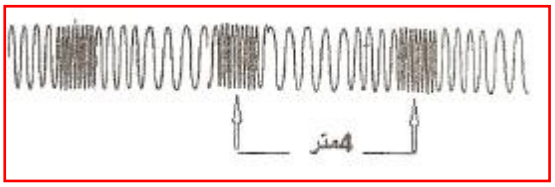
أ- الانكسار

ب- الانعكاس

ج- الحيود

د- تكبير الصور

11- الموجات الطولية التي في الشكل المقابل يبلغ ترددها 2هيرتز لذلك فإن سرعتها بوحدة م/ث تساوي :



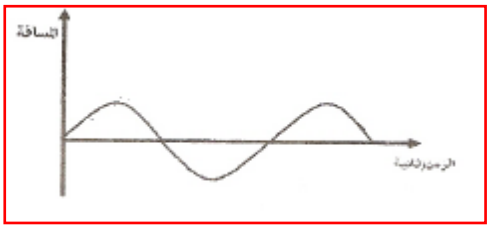
أ- 2

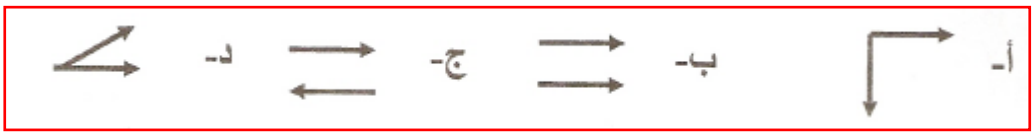
ب- 4

ج- 8

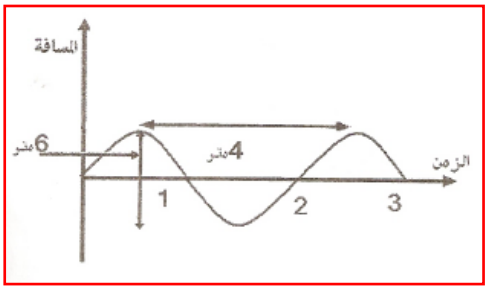
د- 16

12- العلاقة بين اتجاه حركة انتشار الموجة في الوسط واتجاه حركة الجزيئات في الوسط للموجة الموضحة :-





13- سعة الموجة الموضحة بالشكل :



أ- 1

ب- 3

ج- 4

د- 6

14- تمعن في الشكل المقابل ثم أجب عن السؤال التالي

ظهور صورة الطائر في المرآة هو نتيجة :

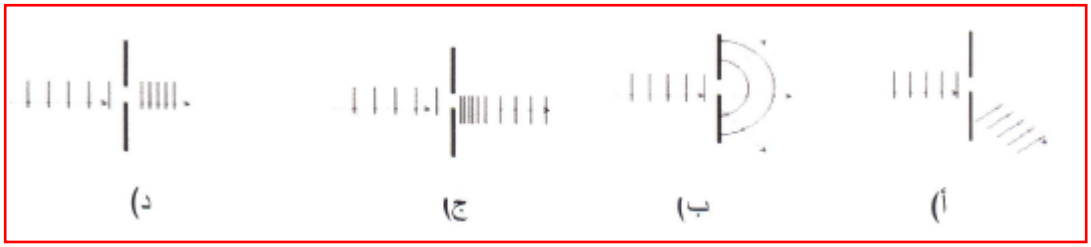
أ- انكسار الضوء

ب- انعكاس الضوء

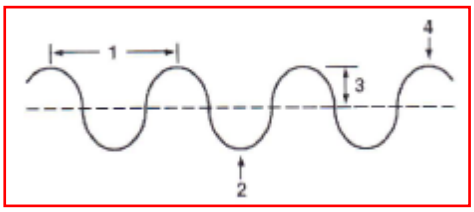
ج- امتصاص الضوء

د- حيود الضوء

15- الشكل الذي يوضح التغيرات الحادثة لموجة مائية مستوية نتيجة عبورها فتحة ضيقة في حاجز يعترض طريق مسارها :



16- من خلال الشكل الموضح أمامك ، الجزء الذي يحدد سعة الموجة مشار إليه بالرقم :



أ- 1

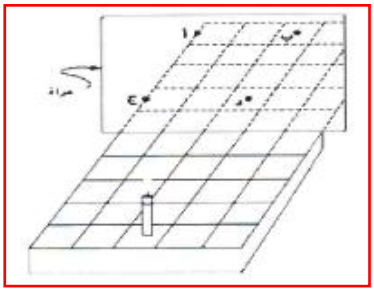
ب- 2

ج- 3

د- 4

17- وضعت شمعة على قاعدة ذات خطوط متعامدة أمام مرآة كما بالشكل المقابل .

عند أي نقطة سوف تظهر صورة الشمعة في المرآة ؟



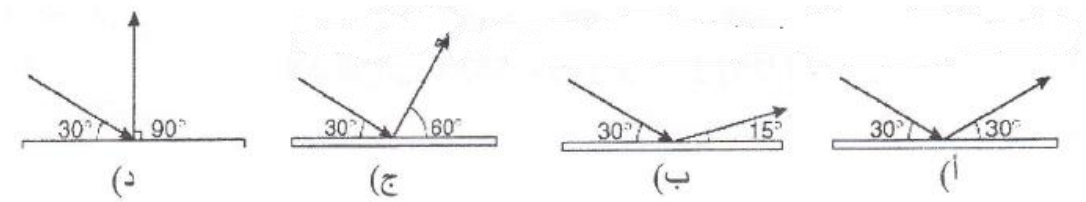
أ- النقطة أ

ب- النقطة ب

ج- النقطة ج

د- النقطة د

18- الشكل الذي يوضح الانعكاس الصحيح لشعاع ضوئي من مرآة مستوية هو :



19- الخاصة التي تميز بها الأذن الأصوات الحادة والغليظة هي :

أ- شدة الصوت ب- درجة الصوت

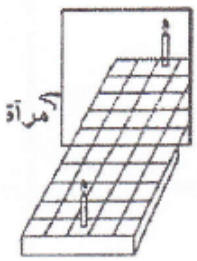
ج- نوع الصوت د- صدى الصوت

20- تأثر سرعة الصوت في وسط ما بالعوامل الآتية **ماعدا**:

أ- درجة الحرارة ب- المرونة

ج- الكثافة د- مصدر الصوت

21- إذا وضع جسم على مسافة 40 سم من مرآة مستوية فإن المسافة بين الجسم وصورته المتكونة تساوي :



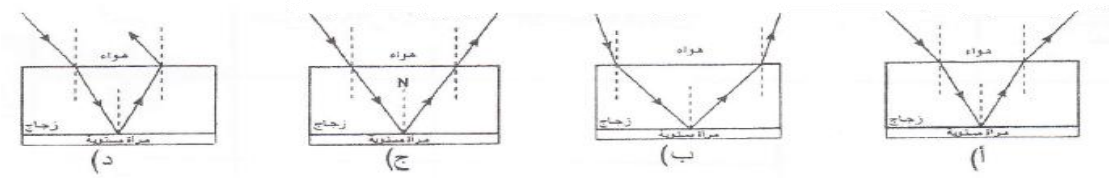
أ-20 سم

ب- 30 سم

ج- 40 سم

د- 80 سم

22- الشكل الذي يمثل أفضل تعبير عن مسار الضوء عند مروره في وسطين هو :

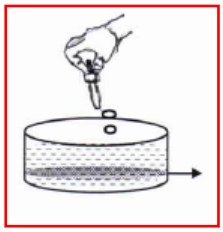


23- من خصائص الموجة الصادرة من الآلة كما بالشكل المقابل أنها

أ- تتكون من قمم وقيعان ب- لا تسمع في الشمس

ج- تحدث على سطح البحر د- لا تسبب ظاهرة الصدى

24- خصائص الموجة كما يوضح الشكل المقابل :



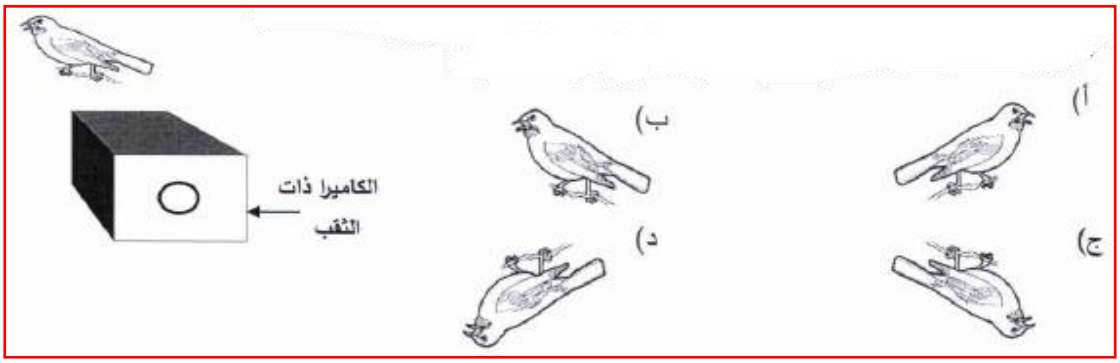
	أ	ب	ج	د
مكونات الموجة	تضاغط وتخلخل	تضاغط وتخلخل	قمة وقاع	قمة وقاع
نوع الموجة	موجات مستقيمة	موجات دائرية	موجات دائرية	موجات مستقيمة

25- الموجات الكهرومغناطيسية ذات التردد الأعلى هي:

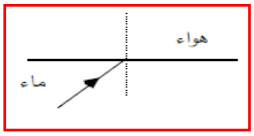
أ- جاما ب- فوق البنفسجية

ج- الأشعة السينية د- تحت الحمراء

26- يوضح الشكل المقابل كاميرا ذات ثقب تستخدم لالتقاط صورة حمامة على شاشتها ، الصورة الصحيحة المتكونة للحمامة على شاشة الكاميرا هي

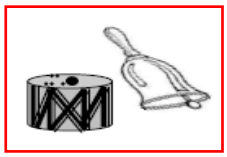


27- عندما تسقط موجة ضوئية من أسفل الماء نحو السطح فان ما يحدث لخصائص الموجة



	أ	ب	ج	د
سرعة الموجة	تقل	تبقى ثابتة	تزداد	تزداد
تردد الموجة	يقل	يبقى ثابت	يبقى ثابت	يزداد

28- الخاصية التي تميز بها الأذن بين الأصوات كما بالشكل المقابل تعرف بـ :



أ- درجة الصوت ب- سعة الصوت

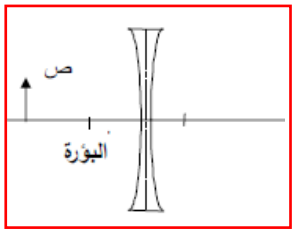
ج- شدة الصوت د- نوع الصوت

29- الموجات الكهرومغناطيسية ذات الطول الموجي الأكبر هي :

أ- تحت الحمراء ب- فوق البنفسجية

ج- جاما د- الأشعة السينية

30- جسم (ص) وضع على مقربة من عدسة كما هو موضح بالشكل المقابل ، أي من الآتي يصف صور الجسم ؟



أ- تقديرية – معتدلة – مكبرة

ب- تقديرية – مقلوبة – مكبرة

ج- تقديرية – مقلوبة – مصغرة

د- تقديرية – معتدلة – مصغرة

ثانيا : الأسئلة المقالية :

ما المقصود بكلا من :

1- الانعكاس

2- الانكسار

3- الحيود

4- درجة الصوت

5- العدسة

علل:

1- الشكل الانسيابي للدولفين

2- تغطى جدران استوديوهات الإذاعة والتلفاز بمواد ماصة

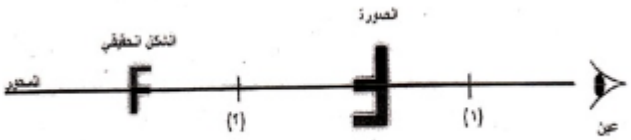
فسر :

1- تعد الفراشات غذاء مفضلا للخفافيش لكنها تستطيع الإفلات منها

الأسئلة المقالية:

1- ينظر أحمد إلى الحرف (F) مستخدما عدسة معينة ، فتكونت الصورة الآتية :

ادرس الشكل جيدا ثم أجب عما يأتي :



أ- نوع العدسة المستخدمة هي .....

ب- حدد الموضع الصحيح (1) و (2) للعدسة المستخدمة ، ثم ارسمها فيه .

ج- خصائص الصورة المتكونة بواسطة هذه العدسة هي :

#..... #..... #.....

د- اكتب اسم الجزء من العين الذي :

أ- تتركز فيه الصورة : .....

ب- ينقل الرسائل إلى المخ : .....

2- سقط ضوء أبيض على منشور كما هو موضح بالرسم . أي النقاط (1أو2أو3) سيكون هو موقع الأشعة تحت الحمراء ؟

.....

.....

3- يوضح الشكل الآتي إحدى الظواهر التي تحدث للصوت والتي تعتمد على **خاصية الانعكاس** .
ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

أ- ماذا تسمى هذه الظاهرة ؟.....

ب- استخلص من الشكل استخدامين لهذه الظاهرة ؟

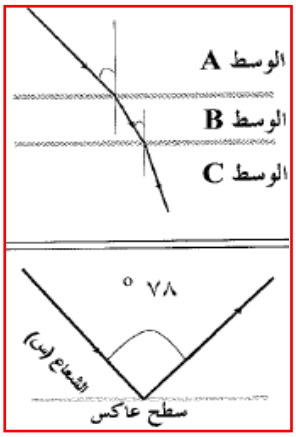
#.....

#.....

ج- من خلال دراستك للعوامل المؤثرة على سرعة الصوت أجب عن الآتي مع تقديم تفسير مناسب للإجابة :

السؤال	الإجابة	التفسير
أي الوسطين (1) أو (2) في الشكل أعلاه يسمع فيه صوت محركات السفينة بشكل أكبر ؟		
متى تكون سرعة الصوت في الهواء أكبر : صيفا أم شتاء ؟		

4- انتقل شعاع عبر الأوساط الموضحة في الشكل المقابل ادرس الشكل ثم اجب عما يلي :



أ- ماذا تسمى هذه الظاهرة التي يوضحها الشكل؟.....

ب- أي الأوساط الممثلة في الشكل لها اقل كثافة .....

ج- الشكل المقابل يمثل احد خصائص الموجات من خلال الشكل اوجد قيمة زاوية الانعكاس للشعاع (س)

.....

.....

5- الصوت والضوء من نعم الله تعالى علينا وما هي إلا موجات وبإشكال مختلفة

في ضوء هذه العبارة اجب عما يلي

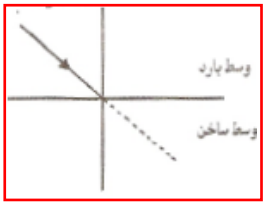
أ- أي منهما يحتاج إلى وسط ناقل ؟ (الضوء أم الصوت).....

ب- أي نوع من أنواع الموجات تمثل الصوت .....

ج- قارن بين موجات الصوت ولموجات المستعرضة في الجدول الآتي :

نوع الموجات / وجه المقارنة	مكوناتها	اتجاه حركة الموجة بالنسبة إلى حركة مكوناتها
موجات الصوت		
الموجات المستعرضة		

6- الشكل المقابل يمثل انتقال موجات صوتية بين وسطين مختلفين في الكثافة ، ادرس الشكل القابل واجب عن الأسئلة التالية :



أ- تكون سرعة الصوت أكبر في :

وسط بارد

وسط ساخن (اختر الإجابة الصحيحة)

ب- أكمل الشكل السابق برسم الشعاع المنكسر

ج- إذا تم إطلاق موجات في الوسط الأول بسرعة 30متر/ثانية وبطول موجي 2 متر ، احسب تردد هذه الموجة ؟

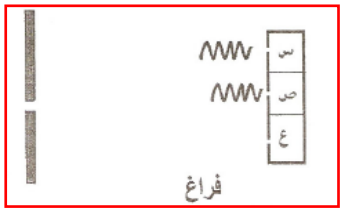
د- الطول الموجي في الوسط الثاني :

اكبر من 2متر

أقل من 2متر

يساوي 2متر (اختر الإجابة الصحيحة)

7- تم إطلاق 3 موجات من مصادر مختلفة كما هو موضح بالشكل في نفس اللحظة ، ادرس الشكل وأجب عن الأسئلة الآتية



أ- في الحالة الأولى تم استخدام نوعين من الأشعة الكهرومغناطيسية : أشعة حمراء (س) وخضراء (ص) وصلتا غلى الحاجز في نفس الوقت والموجة (ع) لم تصل إلى الحاجز ولم تنتشر ، نوع الموجة (ع) هو :

سينية

تحت حمراء

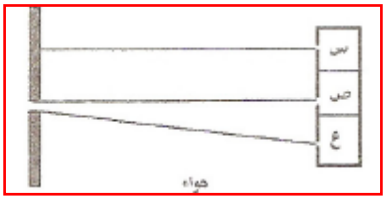
صوتية (اختر الإجابة الصحيحة)

ب- ما السبب في عدم وصولها إلى الحاجز وعدم انتشارها ؟

.....

.....

ج- تم إجراء التجربة خارج غرفة المختبر واستخدام حاجز به فتحه عرضها 3سم كما بالشكل المقابل ، الأشعة الحمراء والخضراء سرعتهما في الحالة الثانية عن الحالة الأولى :



تزيد

تقل

تبقى ثابتة (اختر الإجابة الصحيحة)

د- ماذا يحدث للموجة الحمراء (س) بعد سقوطها على الحاجز ؟

.....

هـ - الموجة الخضراء (ص) والموجة (ع) دخلتا إلى الفتحة الموجودة بالحاجز فحدثت ظاهرة الحيود للموجة (ع) ولم تحدث للموجة الخضراء ، ما السبب ؟

.....

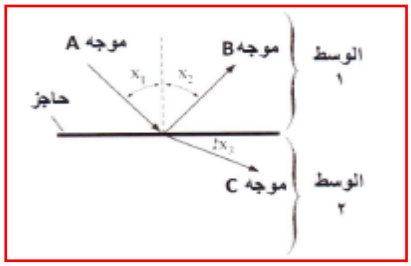
8- تتحرك موجة على سطح البحر بسرعة 20 م إث ، فإن كان الطول الموجي لها يساوي 4م ، احسب تردد الموجة

.....

9- يوضح الرسم المقابل ما يحدث عندما تصطدم موجة ضوئية بحاجز .

ادرس الرسم ثم أجب عن الأسئلة التالية .

أ- صنف كل من الموجات A,B,C إلى موجات منكسرة ومنعكسة وساقطة



الموجة A : .....

الموجة B : .....

الموجة C : .....

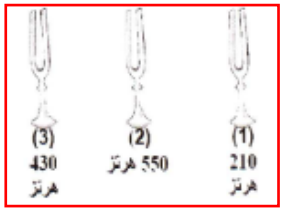
ب- ما العلاقة بين الزاوية X_1 والزاوية X_2

.....

ج- أيهما له أقل كثافة : الوسط 1أم الوسط 2 ? ولماذا ؟

.....

10- في الشكل المقابل :



أ- الشوكة الرنانة الأكثر حدة هي الشوكة رقم.....

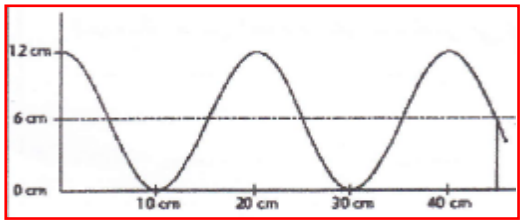
وذلك بسبب:.....

ب- حدد الخاصية التي تستطيع بها التميز بين كل من :

صوت الرجل وصوت المرأة :.....

صوت الجرس وصوت قرع الباب : .....

11- الرسم البياني المجاور يوضح موجة تتحرك بسرعة 2 م| ث في وسط مادي ، ادرس الشكل جيدا ثم أجب ن الأسئلة الآتية :



أ- الموجة الموضحة بالشكل :

طويلة أم مستعرضة

أعط دليلا واحدا على إجابتك

.....

ب- أوجد:

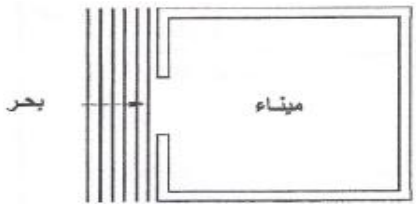
سعة الموجة: .....

طول الموجة: .....

12- أكمل الجدول التالي الذي يوضح المقارنة بين العدسات المحدبة والعدسات المقعرة

وجه المقارنة	العدسات المحدبة	العدسات المقعرة
رسم شكل العدسة		
صفات الصورة المتكونة من خلالها		

13- الشكل المقابل يوضح ميناء مع وجود فتحة واحدة على البحر ، ادرسه جيدا ثم أجب عما يليه : أ- بعد دخول الموجة للميناء ما التغير الذي سيطرأ على



طول الموجة : .....

التردد : .....

السرعة : .....

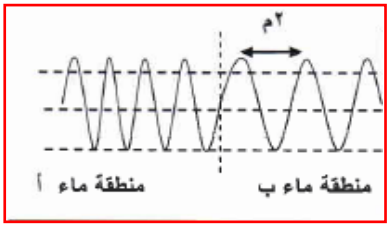
ب- ماذا سيحدث عند دخول الموجة عبر الفتحة ؟ ارسم الموجة على الشكل نفسه

.....

ج- إذا علمت أن الموجة تتحرك في البحر بسرعة مقدارها 4 متر | ثانية والطول الموجي للموجة قبل وبعد عبور الحاجز 5و 3 متر ع التتابع . احسب سرعة الموجة في الميناء (ع افتراض أن الميناء **أكثر ضحالة** من مياه البحر).

.....

14- اجري طالب مشروعا عمليا لدراسة خصائص موجة مائية في حوض سباحة ، عندما تنتقل من منطقة (أ) الى منطقة (ب) ادرس الشكل ثم اجب عما يليه



أ- ما اسم الظاهرة التي تحدث للموجات المائية في حوض السباحة .....

ب- أي المناطق المائية تكون فيها الموجة ذو الطول الموجي الأكبر.....

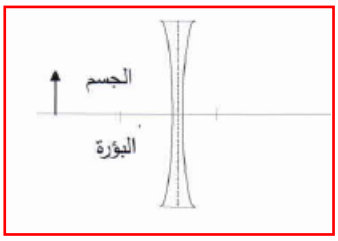
ج- ماذا تتوقع ان يحدث لتردد الموجة عند انتقالها من المنطقة (ب) الى المنطقة (أ)

.....

د- إذا كانت الموجة في المنطقة (ب) تتحرك بسرعة 20 متر\ث فما مقدار تردد الموجة

.....

15- بالاستعانة بالشكل المقابل اجب عما يلي

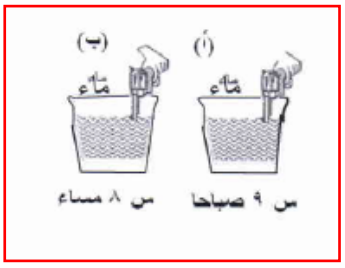


أ- ما نوع العدسة في الشكل .....

ب- اكتب صفتين للصورة المتكونة على العدسة

.....

16- أطلق محمد من مسدسه طلقات صوتية باتجاه حوضين من الماء في أوقات مختلفة كما يوضح الشكل المقابل :



أ- في أي من الحوضين يسمع محمد الصوت بصورة أفضل ؟ مع تعليل السبب

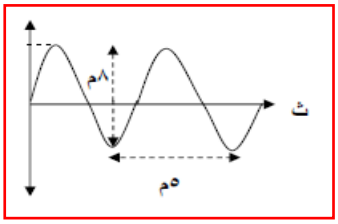
.....

.....

ب- يعمل محمد في إحدى شركات الديكور كيف يمكن تهيئة قاعة احتفالات كبرى بأقل صدى للصوت

.....

17- ادرس الموجة المقابلة ثم اجب عن الأسئلة الآتية



أ- ما نوع هذه الموجة .....

ب- ما مقدار سعة الموجة بالمتر .....

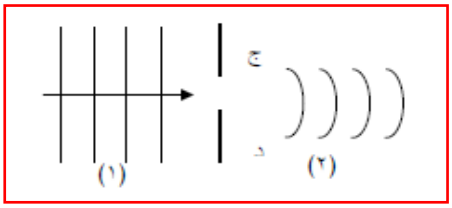
ج- احسب سرعة الموجة ، إذا علمت ان ترددها يساوي 3 HZ

.....

د- ما نوع العلاقة بين سعة الموجة والطاقة ؟

.....

18- الشكل المقابل يوضح عبور موجات مائية .ادرسه جيدا ثم اجب عن الأسئلة التالية



أ- عرف الظاهرة التي تحدث للموجات في الشكل

.....

.....

ب- ماذا يحدث للطول الموجي عندما تنتقل الموجات من النقطة (1) الى (2)

.....

19- اكتب اثنين من استخدامات العدسات في الحياة

.....

.....

إجابة أسئلة الوحدة الرابعة:

الموجات وتطبيقاتها

نموذج الإجابة

أولا : الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
1	ج
2	د
3	د
4	أ
5	ب
6	ب
7	د
8	ج
9	ج
10	أ
11	ج
12	أ
13	ب
14	ب
15	ب
16	ج
17	ب
18	أ
19	ب
20	د
21	د
22	أ
23	ب
24	ج
25	أ
26	ج
27	ج
28	أ
29	أ
30	د

ما المقصود بكلا من :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		هو ارتداد الموجات بعد اصطدامها بحاجز (الشاطئ)
2		انتقال الموجة بين وسطين مختلفين
3		انحناء الموجة عندما تعبر من خلال فتحة ضيقة أو حافة حاجز
4		هي الخاصية التي تميز بها الأذن بين الأصوات من حيث الحدة والغلظة
5		عبارة عن مادة شفافة تكسر الضوء الذي يمر من خلالها

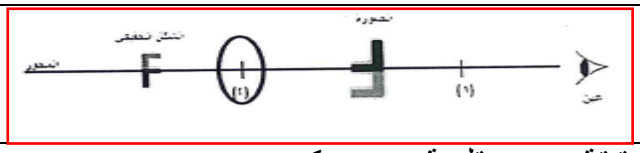
علل:

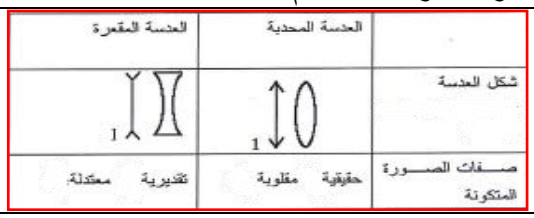
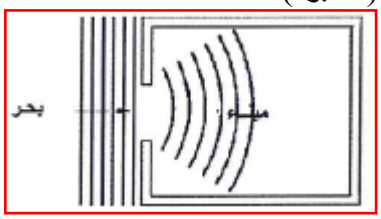
رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		لأن الشكل الانسيابي للدولفين يساعده على الحركة بسهولة خلال الماء
2		لتقليل أو إزالة ظاهرة الصدى

فسر:

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		لأن بعض الفراشات تصدر أصوات ذات ذبذبات آلية تشبه ذبذبات لأصوات الخفافيش ، فتتداخل هذه الأصوات مع نظام أصوات الخفافيش وبالتالي تتجنب الفراشات اصطياد الخفافيش لها

الأسئلة المقالية المتنوعة

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1	أ	محدبه
	ب	
	ج	أ- حقيقة ب- مقلوبة ج- مكبرة
	د	أ- الشبكية ب-العصب البصري
2		الموقع رقم 1
3	أ	الصدى
	ب	# رسم خرائط لقاع المحيط # التنقيب عن النفط في البحر
	ج	أ- الوسط (2) لأن سرعة الصوت في الماء تكون أكبر منها في الماء ولذلك يسمع صوت المحركات بصورة أكبر ب- في الصيف تزداد سرعة الصوت في الهواء بسبب زيادة درجة الحرارة
4	أ	الانكسار
	ب	الوسط A
	ج	39°
5	أ	الصوت
	ب	الموجات الطولية
	ج	نوع الموجات /المقارنة | مكوناتها | اتجاه حركة الموجة بالنسبة إلى حركة مكوناتها موجات الصوت | تضاغطات- تخلخلات | تكون في نفس اتجاه حركة مكوناتها الموجات المستعرضة | قمم - قيعان | تكون عمودية على اتجاه حركة مكوناتها
6	أ	الوسط الساخن
	ب	الشعاع المنكسر يكون مبتعدا عن العمود المقام
	ج	$V = \lambda \times f$ $f = v \backslash \lambda$ $= 30 \backslash 2$ $= 15$ HZ
	د	أكبر من 2 متر
7	أ	صوتية
	ب	لأن الصوت لا ينتقل في الفراغ أو: لأن الصوت موجات ميكانيكية تحتاج لوسط مادي
	ج	تبقى ثابتة
	د	تنعكس أو تحدث ظاهرة الانعكاس
	هـ	لأن ظاهرة الحيود تحدث للموجات التي تتناسب أطوالها الموجية مع عرض الفتحة (لأن الطول الموجي للموجات الصوتية يتناسب مع عرض الفتحة)

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
8		سرعة الموجة = تردد الموجة x طول الموجة 20 = تردد الموجة x 4 تردد الموجة = 20 تقسيم 4 = 5 هرتز (موجة/ ثانية)
9	أ	الموجة A ساقطة الموجة B منعكسة الموجة C منكسرة
	ب	حسب قانون انعكاس الموجات : زاوية سقوط الموجات x_1= زاوية انعكاس الموجات X_2
	ج	الوسط 2 أقل كثافة بسبب ابتعاد الموجة عن العمود المقام أو لأن زاوية الانكسار أكبر من زاوية السقوط
10	أ	الشوكة رقم 2 لأن حدة الصوت تزداد بزيادة التردد
	ب	نوع الصوت درجة الصوت
11	أ	مستعرضة لوجود قمة وقاع
	ب	سعة الموجة 6 سم طول الموجة 20 سم
12		 العدسة المقعرة / العدسة المحدبة / شكل العدسة / صفات الصورة المتكونة: تقديرية معتدلة / حقيقية مقلوبة
13	أ	طول الموجة لن يتغير التردد لن يتغير السرعة لن تتغير
	ب	سيحدث لها انثناء نتيجة لاصطدامها وتفاعلها مع حافة الميناء (الحيود) 
	ج	سرعة الموجة في البحر = طول الموجي × التردد 4 = 5 × التردد التردد = $\frac{4}{5}$ = .8 هرتز . سرعة الموجة في الميناء = طول الموجي × التردد = 3 × .8 = 2.4 متر/ ثانية

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
14	أ	ظاهرة الانكسار
	ب	المنطقة ب
	ج	تردد الموجة لا يتغير أو يبقى ثابت
	د	من الرسم الطول الموجي يساوي 2 متر السرعة = التردد × الطول الموجي التردد = $\frac{\text{السرعهالموجي}}{\text{الطول}}$ = $\frac{20}{2}$ = 10هرتز
15	أ	عدسه مقعرة
	ب	صفات الصورة (مصغرة- تقديرية- معتدلة)
16	أ	الحوض أ التفسير : لان الموجات الصوتية تتجه نحو الارض عندما يكون الهواء بالقرب من سطح الارض باردا وهذا يحدث بالليل الحوض ب التفسير : لان في الليل يكون الهواء بالقرب من سطح الارض باردا بالتالي فان الموجات الصوتية تتجه نحو الارض وليس بعيدا عنها
	ب	وضع الستائر على الحائط
17	أ	موجة مستعرضة
	ب	4 متر
	ج	سرعة الموجة = التردد × الطول الموجي = 3 × 5 = 15 متر \ ث
	د	علاقة طردية
18	أ	الحيود هو انحراف الموجات عن مسارها الطبيعي عند حافة حاجز
	ب	لا يتغير أو يبقى ثابت
19		النظارات الطبية – آلات التصوير – التلسكوبات – المجاهر

ملخص عام وشامل للوحدة الخامسة : النظام البيئى البحري

الفصل التاسع : مياه المحيطات

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
الملوحة	هي معدل تركيز الملح في المحيطات
التيارات	تدفق الماء الذي ينساب عبر المحيط

@ المد هو الارتفاع في مستوى مياه المحيط ، أما الجزر هو الانخفاض في مستوى مياه المحيط

@ تحدث ظاهرتا المد والجزر مرتين في اليوم

@ السائل الأكبر كثافة ينتج قوة طفو اكبر

@ كمية الغازات المذابة في السائل البارد اكبر من كميته في السائل الدافئ

@ كلما زاد انحدار الشاطئ كلما زادت قوة النحت

@ فسر:عدم تزايد نسبة الملوحة في الأرض؟

يرجع السبب إلى سقوط الأمطار ، فحين تسقط تذيب هذه الأملاح وتحملها معها بالإضافة إلى مركبات أخرى

@ فسر: تقل كميات الغازات المذابة في المناطق القريبة من خط الاستواء ؟

لأن الغازات تذوب بسهولة أكبر في المياه الباردة ، لذلك نلاحظ وجود كمية قليلة من الغازات المذابة عند خط الاستواء حيث المياه أكثر حرارة

@ فسر: سبب زيادة ملوحة المياه القريبة من قطبي الكرة الأرضية ؟

لأن التيارات البحرية أثناء حركتها تؤثر على أطراف القارات على مناخ المناطق الأرضية ، فتفقد المياه السطحية في المناطق القريبة من قطبي الكرة الأرضية الحرارة إلى الغلاف الجوي فتزيد الملوحة

@ ما الآثار الناتجة عن تحرك صفائح التكتونية ؟

تغير شكل المحيط عما كان عليه قبل ،فعند اقتراب الصفائح أو تباعدها يحدث تمدد لبعض المحيطات ، وتقلص بعضها .

@ كيف تنشأ الأمواج في المحيطات ؟

تنشأ بسبب دفع الرياح غير المتساوي على السطح حيث تنتج الرياح المتوسطة السرعة أمواجا بطول موجي يتراوح من 2 إلى 5 أمتار.

@ ما الذي يؤدي لحدوث التيارات البحرية ؟

بسبب الرياح حيث تعمل على تحريك الطبقة العليا من الماء على شكل دوائر ضخمة فتؤدي لحدوث تيارات بسيطة

أما التيارات العميقة فتحدث بسبب الاختلاف في درجة الحرارة وملوحة الماء .

@ صف العلاقة بين درجة الحرارة ونمو النباتات

أ- على اليابسة ب- في الماء

على اليابسة يكون نمو النباتات اكبر كلما كانت درجة الحرارة أعلى ، أما في البيئة البحرية فان عدد الكائنات الحية يزيد في المياه الباردة الى درجة معينة

المراجعة الذاتية

1- اكتب الرمز الذي يدل على المركب :

#ماء المحيط عبارة عن خليط من مركب الماء( ) وأملاح عديدة

#أكثر أنواع الملح وجودا في المحيطات هو ملح كلوريد الصوديوم( )

2- تشكل الأمواج السواحل عن طريق..... وإعادة ترسيب المواد

3- تحدث أكبر حركات المد والجزر عندما تقع ..... والقمر والشمس في خط واحد .

تحدث أصغر حركات المد والجزر عندما تقع الشمس والقمر .....

الرابط الذي يربط بين الأرض والقمر والشمس وظاهرتي المد والجزر هو.....

4- علل: كثافة الماء المالح أكبر من كثافة الماء العذب؟

الفصل العاشر : الكائنات الحية في البيئة البحرية

@علل : تنعدم الحياة في البحر الميت الموجود في الأردن ؟؟

وذلك لأن نسبة الملوحة فيه تبلغ 35% ولا تستطيع الكائنات البحرية العيش في هذه البيئة شديدة الملوحة

@ علل: تكون الأسماك أجسامها من الأمام رفيعة ؟

وذلك لتقليل مقاومة الماء أثناء السباحة .

@ علل : سبب تسمية البحر الأحمر بهذا الاسم ؟

بسبب وجود أنواع الطحالب المجهرية الحمراء

@ العوالق التي تعيش في المنطقة المائية الضوئية تعتبر كائنات منتجة ؟

وذلك لأنها تقوم بعملية التمثيل الضوئي

@ تسمية المنطقة المائية غير الضوئية بهذا الاسم ؟

وذلك لأن أشعة الشمس لا تصل بدرجة كافية لعمق أكثر من 180 مترا

@تتغذى الكائنات الحية الموجودة في المنطقة المائية غير الضوئية على كائنات حية أخرى؟

لعدم وجود الغذاء الكافي ، وذلك لعم القيام بعملية التمثيل الضوئي بسبب عدم وصول أشعة الشمس

@اشرح أليه تتكيف الكائنات الموجودة في المنطقة المائية غير ضوئية ؟

تتكيف مع الظلام وقلة الغذاء.

بعض الكائنات لها عضو يصدر ضوءا في أعلى الرأس يستخدم في الاتصال والجذب .

المراجعة الذاتية

1- تستخدم معظم الكائنات البحرية .....لتمكنها من الحصول على الأكسجين الذائب في الماء

2- تتمتع الحيوانات الكبيرة الحجم مثل الأسماك و..... بشكل انسيابي يساعدها على الحركة بسهولة خلال الماء .

تتحرك العديد من الكائنات البحرية عن طريق .....

3- الأساس في السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية هي.....والعديد من الكائنات الحية وحيدة الخلية

4- تحصل النباتات البرية على الغذاء من التربة عبر .....

أكثر المناطق إنتاجا في المحيط هي المناطق التي..... فيها التيارات البحرية الباردة والعميقة

5- تتميز الطحالب في البحر الأحمر بصبغة.....تستخدمها في عملية التمثيل الضوئي بدلا عن صبغة الكلوروفيل الخضراء.

6- ضغط الماء يؤثر على الحياة البحرية فكلما نزلت إلى عمق المحيط فإن الضغط ..... بشكل كبير

7- تحدد.....نمط الحياة البحرية حيث يتغير هذا العامل من مكان إلى آخر

8- تعد منطقة مدى المد والجزر في غاية الأهمية بالنسبة للعديد من الطيور مثل .....ز

9- عدد بعض الحيوانات التي قد تتواجد في منطقة مدى المد والجزر ؟

10- عدد بعض الحيوانات التي تتواجد في المنطقة المائية الضوئية ؟

11- عدد فوائد الحيتان ؟

أسئلة اختبر فهمك على الوحدة الخامسة:

النظام البيئي البحري

اختبر فهمك صـ 249:

قد تغرق السفينة عند خروجها من البحر ودخولها النهر. لماذا؟

الإجابة :

لان كثافة ماء البحر عالية فنجد أن السفينة تطفو بشكل أكبر ولكن عند انتقالها إلى النهر تكون كثافة ماء النهر أقل من كثافة ماء البحر مما قد يعمل على غوص جزء أكبر من السفينة أو غرقها.

اختبر فهمك صـ 253

علل تكون مياه الأنهار غير مالحة ؟

الإجابة:

لان المصدر الذي تأتي منه معظم مياه الأنهار غير مالح . إذ أن الكمية البسيطة من الملح التي تجمعها مياه الأنهار أثناء جريانها تكون غير كافية لجعل ماء النهر مالحا وإنما عندما تصب كميات كبيرة من الملح من عدة مصادر في مكان واحد كالمحيط تجعله مالحا.

اختبر فهمك صـ 253:

أين تجد المزيد من الكائنات الحية ، في المحيطات ذات المياه الباردة أم ذات المياه الساخنة ؟ ولماذا؟

الإجابة :

في المحيطات ذات المياه الباردة

وذلك لأن نسبة الغازات المذابة أكثر من المياه الساخنة

اختبر فهمك صـ :260

1- ما التأثير الذي تعتقد بأن عاصفة كبيرة في البحر يمكن أن تحدثه في شاطئ رملي ؟

2- تآكل الشواطئ من المشاكل التي تعاني منها الكثير من المجتمعات التي تعيش قريبا منها.

الإجابة :

1- تزيد العاصفة من حجم وتكرار الأمواج التي تصطدم بالشاطئ ، وهذه الأمواج تكون قادرة على تحريك كميات كبيرة من الرمل والحصى . وهذا يحصل في المناطق التي تكثر فيها الأعاصير والعواصف القوية ولذا نجد أن الشواطئ الرملية أكثر قابلية للانجراف لعدم وجود ما يحميها من النباتات والحواجز الصخرية.

2- من الأفكار التي يمكن طرحها :

بناء حواجز بحرية لمنع اصطدام الأمواج بالشاطئ

وخلط الرمل مع الحصى للتقليل من النحت

وزراعة النباتات على طول الشاطئ

الاسئة المتعلقة بللوحدة الخامسة :

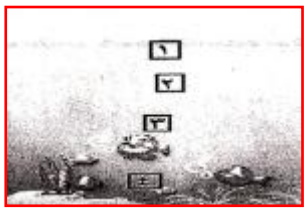
النظام البيئي البحري

أولا : الأسئلة الموضوعية

1- السبب الرئيس للتيارات البحرية (السطحية والعميقة) في المياه القريبة من القطب الجنوبي للكرة الأرضية هو :

	التيارات السطحية	التيارات العميقة
أ	الحمل الحراري	اختلاف درجات الحرارة والملوحة
ب	اختلاف درجات الحرارة والملوحة	الرياح
ج	الرياح	اختلاف درجات الحرارة والملوحة
د	اختلاف درجات الحرارة والملوحة	الحمل الحراري

2- أكبر نسبة غازات مذابة في مياه البحر الموضح في الصورة عند الموقع :



أ-1

ب- 2

ج-3

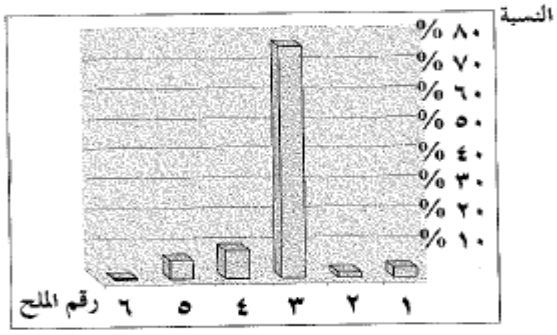
د-4

3- العوامل غير الحية المتوفرة في المنطقة المائية الضوئية جعلتها بيئة مناسبة لـ

أ- الحيتان ب- سرطان البحر

ج- البرنقلات د-بلح البحر

4- المخطط المقابل يمثل نسب الأملاح الموجودة في احد المحيطات ، الرقم (3) في المخطط يمثل نسبة ملح :



أ- كلوريد الصوديوم

ب- كلوريد الكالسيوم

ج- كلوريد الماغنيسيوم

د-كلوريد البوتاسيوم

5- السلسلة الغذائية الآتية : طحالب ج سردين دولفين

الكائن الذي يمثله الحرف (ج) هو :

أ- سرطان البحر ب- خيار البحر

ج- الربيان د- قنديل البحر

6- أفضل التفسيرات لتوضيح أن الطحالب الخضراء المائية أغلبها تصل إلى ارتفاع 100 متر في المحيطات :

أ- لأنها لا تمتلك جذور توصلها إلى قاع محيط

ب- تستطيع أن تعيش في أماكن تواجد الضوء فقط

ج- الضغط عالي عليها لكي تعيش في أقل من 100 متر

د- إذا عاشت في أقل من 100 متر ممكن أن تأكل بواسطة الحيوانات المائية

7- يوضح الشكل المقابل قوس (كهف) بحري ، ادرس الشكل ثم أجب عن السؤال التالي :

تتشكل الأقواس البحرية عن طريق :

أ- الزلزال

ب- الترسيب

ج- النحت

د- الصفائح التكتونية

8- أحد الكائنات الحية التالية يمكنها أن تعيش في منطقة مدى المد والجزر :

أ- سرطان البحر ب- قنديل البحر

ج- سمك التونة د- القرش

9- لديك أربع عينات مختلفة من الماء .عينة الماء التي بإمكانها أن ترفع الأجسام بصورة أكبر هي:

عينة الماء	الكتلة (جم)	الحجم(سم^3)
1	6	2
2	3	2
3	16	4
4	4	4

أ-1

ب- 2

ج-3

د-4

10- عند تحليل عينة المحيط ستظهر جميع الأملاح الآتية **ماعدا** :

أ- كلوريد الصوديوم ب- كبريتات الماغنيسيوم

ج- بيكربونات الصوديوم د- كربونات الكالسيوم

11- أعلى نسبة للغازات المذابة في المحيطات عند درجة حرارة:

أ- 15 ب- 38

ج- 46 د- 55

12- يدعي تدفق الماء وانسيابه عبر المحيط بـ

أ- المنطقة الحيوية ب- التيار

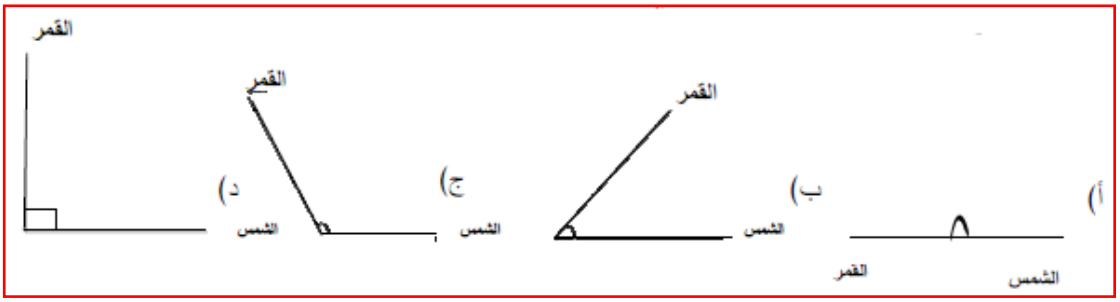
ج- الكثافة د- الطفوية

13- أي من هذه المواد موجودة في مياه المحيط

أ- كلوريد الصوديوم ب-بيكربونات الصوديوم

ج- كلوريد الصوديوم د- بيكربونات الصوديوم

14- المنحنى الذي يمثل اصغر حركات المد والجزر



ما المقصود بكلا من:

1- الملوحة

2- التيارات

علل :

1- حدوث تيارات عميقة في المحيطات ؟

2- تواجد النباتات في البحار الباردة اكثر من البحار الدافئة

فسر مايلي:

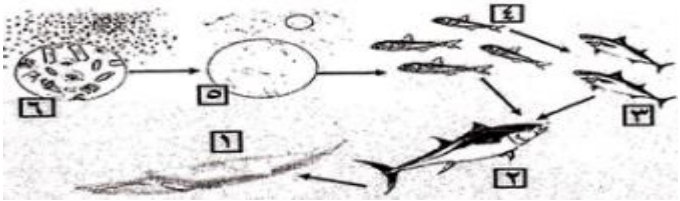
1- ثبات حجم المحيط أثناء حدوث ظاهرتي المد والجزر

2- موت الكائن الحي في الأنهار التي تصب فيها المياه الحارة المستخدمة في تبريد آلات المصانع

3- إذا اعتمد الإنسان في شربه على ماء البحر فإن ذلك سيؤدي بحياته ينما الأسماك البحرية باقية على قيد الحياة بالرغم من اعتمادها على ماء البحر في الشرب.

الأسئلة المقالية :

1- يوضح الشكل الآتي شبكة غذائية بحرية ،ادرسها جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



أ- حدد رقم الكائن الحي البحري الذي :

يقوم بعملية التمثيل الضوئي.....

يمثل قيمة الشبكة الغذائية.....

ب- فسر : تتواجد كائنات هذه الشبكة بكثرة عند سطح البحر وإلى عمق 180 مترا منه ؟

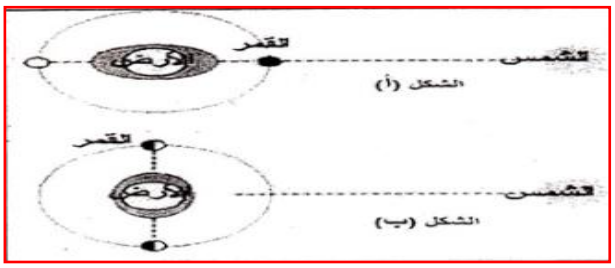
.....

ج- عدد اثنين من الممارسات البشرية والمؤثرة سلبا على المحيطات ؟

.....

.....

2- الشكل المقابل يوضح ظاهرتي المد والجزر ، ادرسه جيدا ثم أجلب عن الأسئلة التالية :

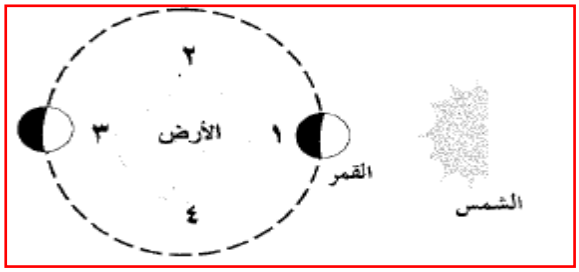


أ- أي من الشكلين يوضح أكبر حركات المد والجزر ؟.....

ب- ما مقدار الزاوية المحصورة بين القمر والأرض والشمس في الشكل (ب)؟ .....

ج- كم مرة تحدث ظاهرتي المد والجزر في اليوم.....

3- الشكل المقابل يفسر سبب تكون إحدى الظواهر الطبيعية من خلال الشكل اجب عما يلي



أ- ما اسم الظاهرة التي تحدث على الارض نتيجة حركة القمر .....

ب- أي الأرقام تشير إلى المواضع التي يحدث فيها ارتفاع في مستوى الماء على الشاطئ .....

ج- كيف تكون الارض بالنسبة للشمس والقمر عندما يحدث أعلى ارتفاع في مستوى الماء على الشاطئ.....

4- تختلف نوعية الكائنات الحية التي تعيش في المناطق الحيوية البحرية إذ تتأثر بعدد من العوامل غير الحية ... في ضوء ذلك اجب عن الأسئلة التالية

أ- قارن بين البكتيريا البحرية المنتجة للطاقة والنباتات البحرية من حيث مصدر غذاء كل منهما

البكتيريا البحرية المنتجة للطاقة: .....

النباتات البحرية: .....

ب- ماذا تتوقع ان يحدث للطحالب البحرية لو وضعت في المنطقة المائية المعتمة

.....

5- يمثل الشكل المقابل أنواع المناطق المائية لمسطح مائي،ادرسه جيدا و أجب عن الأسئلة الآتية

أ- قم بتصنيف الكائنات الحية الآتية في جدول مقارنة حسب تواجدها في مناطق المائية

(بكتيريا – سمكة كهربائية عمياء – قنديل البحر – الطحالب حمراء)

ب- فسر تواجد أعداد كثيرة وأنواع مختلفة من الكائنات الحية في المنطقة رقم (1) مقارنة بالمنطقة رقم (2) ؟

.....

6- الجدول أدناه بعض البيانات للماء النقي والمحلول الملحي . ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

الماء النقي	25°س	0 غم	100مل	1,0 مل
المحلول الملحي	25°س	10 غم	100مل	؟

أ- ما كثافة المحلول الملحي ؟

1,0 غم/مل

أقل 1,0 غم،مل

أكثر 1,0 غم/مل (اختر الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك ؟

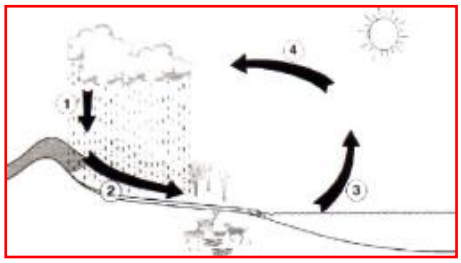
.....

ب- إذا تم رمي قطعة بلاستيك صغيرة في كلا السائلين . تنبأ أين سوف تطفو أكثر ؟ ولماذا ؟

.....

7- حدد موقع القمر على الشكل الآتي بحيث يمثل أقوى حركات المد والجزر ز

8- يوضح الشكل المقابل دورة الماء في الطبيعة



ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التالية :

أ- ما اسم العملية المشار إليها بالسهم رقم 3

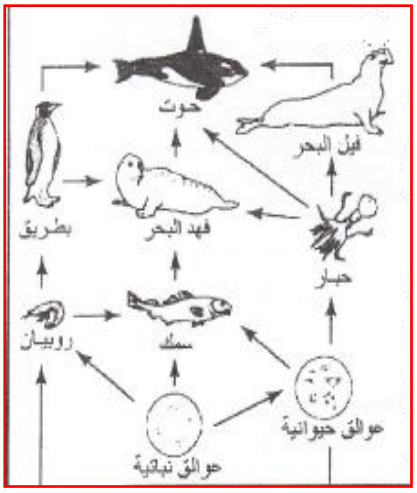
ب- ماذا سيحدث لمياه البحر والمحيطات والمسطحات المائية الموجودة في الأرض إذا استمرت العملية المشار إليها بالسهم رقم 3 دون حدوث العملية المشار إليها بالسهم رقم4

ج- أكثر أنواع الأملاح وجودا في مياه المحيطات هو ملح .....

د- تتأثر الحياة البحرية بعدة عوامل غير حية . عدد تلك العوامل

.....

9- الشكل المجاور يوضح شبكة غذائية بحرية ..تأملها جيدا ثم أجب عما يليها :



أ- حدد كائن حي له أكثر من مصدر للغذاء(يكتفي بذكر اثنين)

.....

.....

ب- كون سلسة غذائية متكاملة من هذه الشبكة الغذائية

.....

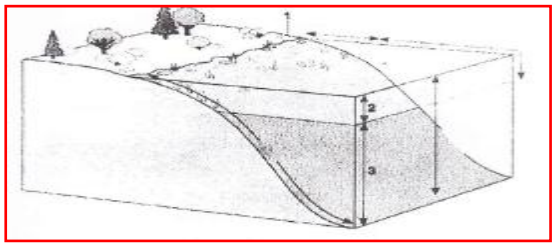
.....

ج- إذا تم القضاء على كمية كبيرة من السمك بواسطة الصيد الجائر . ما تأثير ذلك على الكائنات الحية في الشبكة ؟

.....

.....

10- تسهم العوامل غير الحية في تقسيم البيئة البحرية لثلاث مناطق في ضوء العبارة السابقة وباستخدام المخطط المقابل أجب عما يلي :



أ- حدد **اثنين** من العوامل غير الحية ؟

.....

.....

ب- سم المنطقة المشار إليها بالرقم 3؟

.....

ج- علل وجود العوالق النباتية في المنطقة 2؟

.....

11- قام طالب بوزن قطعة معدنية فحصل على النتائج كما في الجدول المقابل ادرسه ثم اجب عن الآتي

وزن القطعة المعدنية قبل غمرها	30 نيوتن
وزن القطعة المعدنية بعد غمرها في المحلول (أ)	27 نيوتن
وزن القطعة المعدنية بعد غمرها في المحلول (ب)	30 نيوتن

أ- عرف الطفو.....

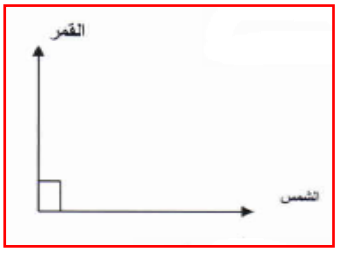
ب- احسب قوة الطفو للمحلولين

.....

ج- إذا كان لديك كائن بحري .فأي المحلولين يمثل البيئة المناسبة له ؟

.....

12- يمكنك ملاحظة حركة مياه البحار والتي تحمل مقدارا كبيرا من الماء لمئات الكيلومترات وتمثل إحدى الظواهر الكونية ، ادرس الشكل الذي أمامك واجب عن الأسئلة التي تليه



أ- ما اسم الظاهرة التي يوضحها الشكل المجاور

.....

ب- عدد اثنين من الكائنات التي تعيش في المنطقة المتأثرة بهذه الظاهرة

.....

.....

ج- ماذا تتوقع ان يحدث لحرة مياه البحر عندما تكون الزاوية بين الشمس والقمر (180°)

.....

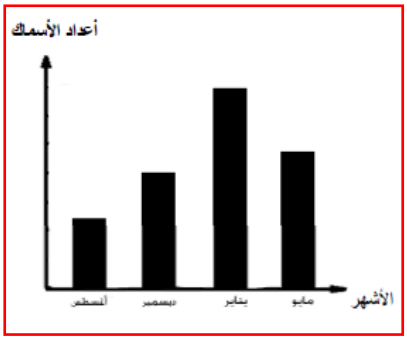
.....

13- اذكر اثنين من تكيف الكائنات الحية للعيش في البيئة البحرية

.....

.....

14- الشكل المقابل يوضح أعداد بعض أنواع الأسماك التي تعيش على السطح خلال السنة .
ادرسه جيدا واجب عما يليه



أ- ما هو الشهر الذي شهد اقل عدد من الأسماك

.....

.....

ب- فسر تناقص عدد الأسماك في بعض الأشهر وتزايدها في أشهر أخرى

.....

.....

ج- اذكر اثنين من المناطق الحيوية البحرية

.....

.....

إجابة أسئلة الوحدة الخامسة :

النظام البيئى البحري

نموذج الإجابة

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
1	ج
2	أ
3	أ
4	أ
5	د
6	ب
7	ج
8	أ
9	ج
10	د
11	أ
12	ب
13	ب
14	د

ما المقصود:

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		تدفق الماء الذي ينساب عبر المحيط
2		هي معدل تركيز الملح في المحيطات

علل:

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		نتيجة الاختلافات في درجات الحرارة وملوحة الماء
2		لان الغازات تذوب بسهولة اكبر في المياه الباردة وبالتالي تكثر النباتات لتوافر الغازات اللازمة لنموها

فسر

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		لأن الارتفاع في الماء (مد عال) على طول أحد الشواطئ يقابله انسحاب للماء (جزر) عن الشاطئ المقابل لنفس المحيط
2		لقلة الغازات المذابة في المياه الساخنة مما يؤدي إلى انخفاض كمية الأوكسجين اللازمة للتنفس
3		**وذلك لأن الأسماك البحرية لها القدرة على التكيف مع ملوحة الماء من خلال التخلص من الأملاح الزائدة التي تكتسبها من الوسط عن طريق الخياشيم كما أنها تقوم بالتخلص من الماء عن طريق الخاصية الاسموزية بينما الإنسان لا يستطيع جسمه إفراز هذا المقدار الضخم من الأملاح وهذا يؤدي إلى زيادة تركيز دمه لدرجة كبيرة مما يؤدي بحياته**

الأسئلة المقالية المتنوعة:

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1	أ	أ- 6 ب- 1
	ب	بسبب وجود نسبة كبيرة من الضوء اللازم لحدوث عملية التمثيل الضوئي التي تقوم بها العوالق النباتية و التي تمثل أساس الشبكات الغذائية
	ج	# تسرب النفط أثناء نقله # صيد الأسماك الجائر # صيد الحيتان
2	أ	الشكل (أ)
	ب	قائمة أو 90 ^{o} أو عمودية أو متعامدة
	ج	مرتين في اليوم أو مرة كل 12 ساعة
3	أ	المد والجزر
	ب	1و3
	ج	تكون الارض على خط واحد مع الشمس والقمر
4	أ	المواد الكيميائية التي تلقيها البراكين الموجودة في قاع المحيط التمثيل الضوئي والذي يعتمد على ضوء الشمس
	ب	تموت لعدم وصول أشعة الشمس إلى تلك المنطقة اللازمة للقيام بعملية التمثيل الضوئي
5	أ	منطقة الضوئية: منطقة غير ضوئية طحالب حمراء: بكتيريا قنديل البحر: سمكة كهربائية عمياء
	ب	بسبب توفر الضوء وبالتالي تواجد الكائنات المنتجة (النباتات البحرية) ووفرة هذه العوالق يؤدي على توافر الغذاء لباقي الكائنات البحرية والعكس بالنسبة للمنطقة الغير ضوئية
6	أ	أكثر 1.0 غم/ مل بسبب اختلاف كتلة الماء المالح أكثر من كتلة الماء العذب
	ب	سوف تطفو قطعة البلاستيك صغيرة في الماء المالح بسبب أن الماء المالح أكثر كثافة من الماء العذب وبالتالي ينتج قوة طفو أكبر
7		عندما تقع الأرض والقمر والشمس على خط واحد القمر الأرض القمر الشمس

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
8	أ	عملية التبخر
	ب	إذا استمرت مياه البحار والمحيطات والمسطحات المائية الموجودة في الارض بالتبخر بمعدلها الحالي دون أن يحدث لها تكثف **فسوف تجف تماما**
	ج	ملح كلوريد الصوديوم NaCl
	د	مقدار الضوء الذي يخترق الماء ضغط الماء درجة الحرارة
9	أ	فهد البحر سمك حوت روبيان
	ب	أي سلسة غذائية تعتبر صحيحة بشرط ان تبدأ بالعوالق النباتية
	ج	سيعتمد فهد البحر في غذائه على الحبار والبطريق مما سيؤثر على عددهم
10	أ	ضغط الماء درجة الحرارة مقدار ضوء الشمس
	ب	المنطقة المائية غير الضوئية (المعتمة)
	ج	لأنها تحتاج للضوء للقيام بالتمثيل الضوئي
11	أ	الطفو هو قوة دفع الماء إلى أعلى
	ب	قوة الطفو = الوزن في الهواء – الوزن في الماء قوة الطفو للمحلول الأول = 30- 27 = 3 نيوتن قوة الطفو للمحلول الثاني = 30 -30 = صفر
	ج	المحلول أ
12	أ	ظاهرة المد والجزر
	ب	سرطان البحر – بلح البحر - البرنقلات
	ج	تتكون اكبر حركات المد والجزر
13		تستخدم معظم الكائنات البحرية الخياشيم للتنفس تتمتع بشكل انسيابي يساعدها على الحركة في الماء بسهولة تتحرك العديد من الكائنات البحرية عن طريق الطفو
14	أ	أغسطس
	ب	بسب اختلاف درجة الحرارة ففي الصيف أو أغسطس تنخفض نسبة الأكسجين المذاب في السطح بسبب ارتفاع درجة الحرارة وبالتالي تقل أعدادها على السطح أو الغازات تذوب بنسبة اكبر في المياه بانخفاض درجة الحرارة (الشتاء أو يناير) ويقل ذوبانها بارتفاع درجة الحرارة (الصيف أو أغسطس)
	ج	منطقة مدى المد والجزر المنطقة المائية الضوئية المنطقة المائية الغير ضوئية (المعتمة)

محطة الإبداع :

أسئلة متروكة للطالب لكي يجيب عليها ...

شاملة وعاملة للفصل الدراسي الثاني

ليتميز وليبدع في العلوم ...

1- يوضح الجدول التالي نتائج تجربة قام بها طالب لدراسة اثر درجة الحرارة على ذوبان أقراص فوار الحموضة

تجربة	حالة فوار مضاد الحموضة	الزمن اللازم للإذابة بالثواني	
		ماء بارد	ماء عند درجة حرارة الغرفة
١	قرص	٢٤٦	٢٣٢
٢	مسحوق	٢٣٠	٢٢٠

انسب الظروف لإذابة مضاد فورا الحموضة بشكل أسرع هي

أ- أقراص في ماء درجة حرارته 35 C°

ب- أقراص في ماء درجة حرارته 18 C°

ج- مسحوق في ماء درجة حرارته 35 C°

د- مسحوق في ماء درجة حرارته 18 C°

2- جميع المواد التالية تستخدم ككواشف ما عدا

أ- الشاي ب- ورق تباع الشمس

ج- الملفوف الأحمر د- عصير ليمون

3-الموجات تنعكس ستخضع للقانون التالي

أ - زاوية سقوط الموجات = زاوية انعكاس الموجات

ب- زاوية سقوط الموجات/ زاوية انعكاس الموجات

ج- زاوية سقوط الموجات< زاوية انعكاس الموجات

د- زاوية سقوط الموجات > زاوية انعكاس الموجات

4- الشوكة الرنانة ذات الصوت الأكثر حده هي :

أ- 310 هرتز ب-620 هرتز

ج-210 هرتز د- 100 هرتز

5- سرعه الصوت تكون أكبر ما يمكن عند انتقاله من خلال :

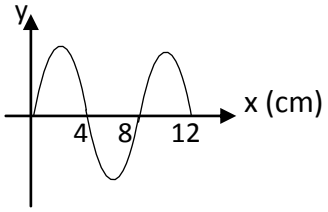
أ- الفراغ ب- الخشب

ج- الماء د-الهواء

6- عندما تنتقل موجة مائية من منطقة عميقة إلى منطقة ضحلة فإن

	λ	f	v
أ	يقل	يقل	يقل
ب	يزداد	يزداد	يزداد
ج	يقل	ثابت	يقل
د	يزداد	ثابت	يزداد

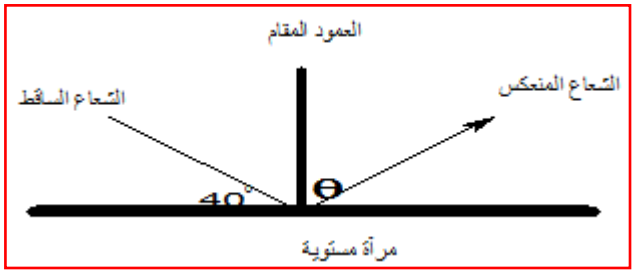
7- الموجة الموضحة بالشكل تنتشر أفقيا بسرعة 300 m/s وبالتالي فإن تردد هذه الموجة يساوي (بوحدة الهرتز)



أ- 1875 ب- 7500

ج- 2500 د- 3750

8- الشكل المقابل يوضح ظاهرة انعكاس الضوء على المرايا المستوية والزوايا المرتبطة بها .
الزاوية (θ) تساوي :



أ - 35º ب - 90º

ج - 50º د - 40º

9- موجات مائية ذات طول موجي 1.5 م تتحرك بسرعة 9 م/ث ، عدد الموجات التي تقطع نقطة معينة في ثلاث ثواني يساوي :

أ- 3 ب- 6

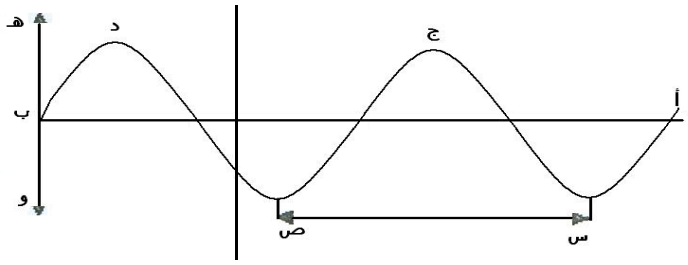
ج- 13.5 د- 18

10- الموجات المستخدمة لفحص الجنين داخل رحم الأم هي :

أ- الأشعة تحت الحمراء ب- الفوق صوتية

ج- الليزر د- الأشعة السينية

11- ادرس الشكل ثم اجب عما بعده:



أ- طول الموجة يمثلها المستقيم :

أ- (د ص) ب- (س ص)

ج- (أ ب) د- (هـ و)

ب- السهم (أ ب) يشير إلى :

أ- اتجاه حركة جزيئات الوسط . ب- اتجاه حركة جزيئات الماء أثناء التموج

ج- اتجاه انتشار الموجة . د- اتجاه اتساع الموجة

12- تكون سرعة انتقال الضوء أكثر وضوحا عند مرورها عبر الأوساط التالية مرتبة من الأوضح حتى الأقل وضوحا:

أ.هواء-ماء-زجاج ب. هواء- زجاج -ماء

ج.زجاج-ماء-هواء د. ماء- زجاج-هواء

13- كلما اتجه الغواص إلي الأعماق فإن الرؤية :

أ- تقل ب- تزيد

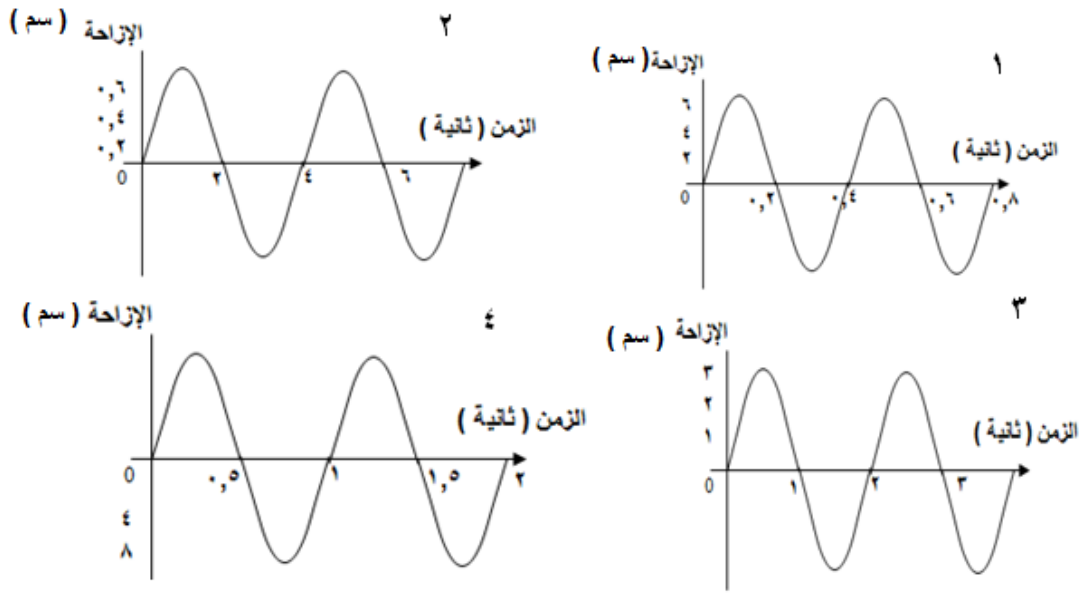
ج- ثابتة د- تقل ثم تزيد

14- إذا اهتز جسم و أحدث (60) اهتزازه في زمن قدره (3) ثواني فإن تردده يساوي :-

أ- 180 هرتز ب- 80 هرتز

ج- 20 هرتز د - 10 هرتز

15- الأشكال التالية تمثل عدد من الموجات المستعرضة والمختلفة ، تأملها جيدا ثم أجب عن ما يليه من أسئلة



أ- الموجة الأكثر شدة هي الموجة رقم :

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

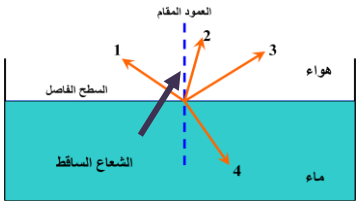
ب- الموجة التي تمتلك طاقة حركية أكبر عند انتقالها من مكان لأخر هي:

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

ج- سعة الموجة (3) تساوي :

أ- 1 ب- 3 ج- 6 د- 9

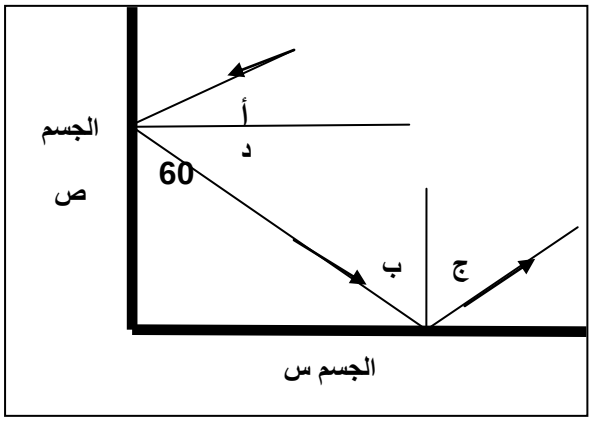
16- لمسار الصحيح الذي يبين الانكسار للشعاع الساقط في الماء هو :



أ- 1 ب- 2

ج- 3 د- 4

17- الشكل المقابل يوضح احد ظواهر الموجات ، تمعنه جيدا ثم اجب عن الأسئلة المصاحبة لها



أ- الظاهرة المقابلة عبارة عن :

أ- الانعكاس ب- الانكسار

ج- الحيود د- التداخل

ب- نطلق على الزاوية "ب " بزاوية :

أ- الانعكاس ب- الانكسار ج- الحيود
د- السقوط

ج- زاوية الانعكاس بالنسبة للجسم (ص) هي :

أ- (د) ب- (ج) ج- (ب) د- (أ)

د- الزاوية (أ) مقدارها :

أ- 20° ب- 30 ° ج- 60° د- 90°

18- عند دخول الصوت إلى أذن الإنسان فإن أول جزء من أجزاء الأذن يهتز هو :-

أ- سائل القوقعه ب- الركاب

ج- غشاء الطبله د- المطرقه

19- علل:

أ- يفضل بعض الناس أكل السمك برش الخل عليه أو إضافة الليمون

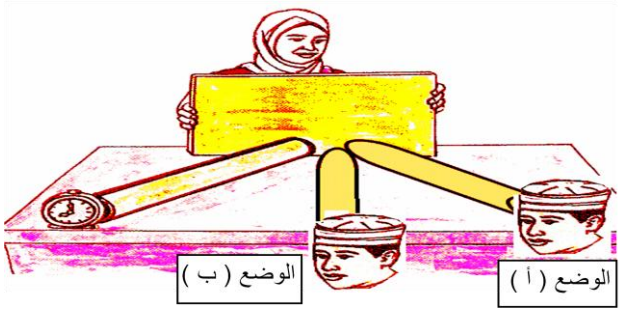
ب- يراعى عند بناء الفصول أن لا يزيد طولها عن 17 متر

ج- نشعر بحرارة الشمس ويصل إلينا الضوء ولكن لا نسمع ما بها من انفجارات

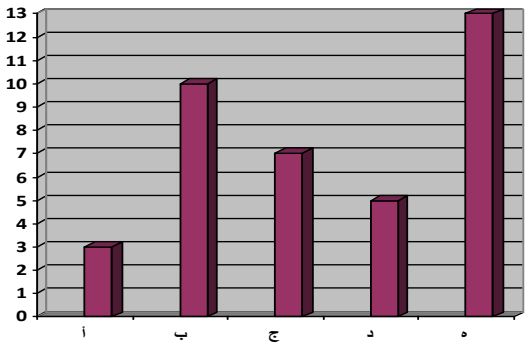
د - بما أن المحيطات تتزود باستمرار بالملح القادم من الأرض فلماذا لا تزيد نسبة الملوحة باستمرار

هـ- ما سبب طفو الثلج في مياه البحار والمحيطات في القطب المتجمد الشمالي والجنوبي

و- يسمع سالم صوت المنبه في الوضع (أ) أفضل من الوضع (ب).



20- ندى تلميذة تحب مطالعة المجلات العلمية ووجدت الشكل المقابل الذي يوضح قيمة PH لعدد من السوائل :



أ- أي السوائل (أ ، ب ، ج ، د، ه)الأكثر حموضة ؟.....

ب- أعط مثال على سائل قد يمثل السائل (ج) ؟.....

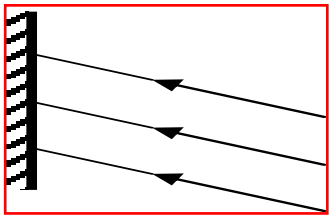
ج- صنفي السوائل في الشكل الى أحماض وقواعد ومتعادل ؟

21- مخبارين أ و ب بهما محلولين شفافين وضعت بهما ورقة تباع شمس زرقاء وأخرى حمراء وكانت النتائج كالتالي) أحمرت ورقة تباع الشمس الزرقاء في المحلول أ و أزرقت ورقة تباع الشمس الحمراء في المحلول ب)

أ. المحلول الحمضي يوجد في المخبار ..... والقاعدي في المخبار .....

ب. عند إضافة المحلول ب على المحلول أ فإن قيمة pH : (تزداد- تقل - تظل ثابته)

22- ماذا يحدث في الحالات التالية عند :-



أ- سقوط الأشعة الضوئية المتوازية الموضحة بالرسم علي سطح المرآة المستوية

ب-لسرعة الضوء عندما ينتقل من الماء إلي الهواء

23- صنف الأمواج التالية إلى طولية ومستعرضة:

(أمواج الصوت – الأمواج المائية – الأمواج المتكونة على النابض (الزنبرك) – أمواج الهزات الأرضية)

الأمواج الطولية	الأمواج المستعرضة

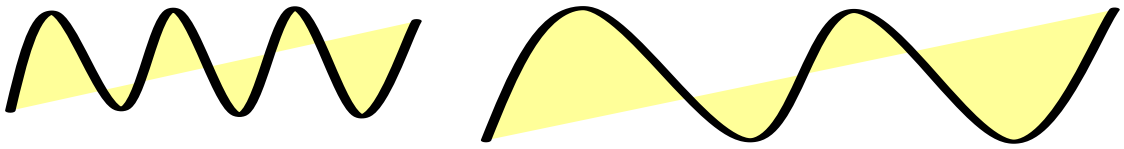
24- صنف حركات المحيط التالية فيما اذا كانت الرياح مسببة لها أو غير مسببة لها

الأمواج - المد والجزر - التيارات السطحية - التيارات العميقة

25- رتب الكائنات الحية المبعثرة التالية ضمن سلسلة غذائية بحرية مرتبة:
(حبار ، عوالق حيوانية، الحوت ذو الأسنان ، عوالق نباتية ، فقمة)

.... ← .... ← .... ← .... ← ....

26- اعتمادا على الشكل التالي أجب عن الأسئلة :



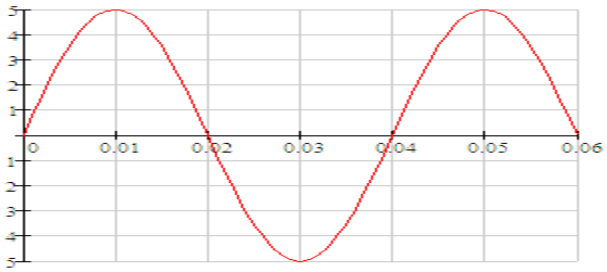
أ- ماهي العلاقة بين عدد الموجات التي تمر عند نقطة ما ، وتردد نفس الموجة ؟
ب- أي من الموجتين السابقتين يمكن أن نعتبر الموجه فوق البنفسجية تابعة لها ؟

27- في الشكل الذي أمامك أحسب :

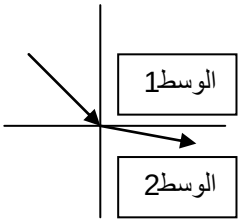
أ- سعة الاهتزازة ؟

ب- الزمن الدوري ؟

ج - التردد ؟



28- الشكل التالي يوضح انتقال موجات بين وسطين مختلفين في الكثافة بعد دراستك للشكل أي الوسطين أقل كثافة؟



29 - وقف رجل أمام جبل وأحدث صوتا فسمع صداه بعد 5 ثوان أوجد المسافة بين الرجل والجبل إذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء 340 م/ث

30 - أطلقت سفينة أبحاث صوتا باتجاه قاع البحر ، وسجل صداه بعد 4 ثوان ، أحسب عمق المياه إذ علمت أن سرعة الصوت في الماء 1450م/ث

31 - بندول بسيط تردده 6 هرتز أحسب عدد الاهتزازات التي يعملها في 5 دقائق